FURUNO

Navegador GPS

GP-33





FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

www.furuno.co.jp

MANUAL DEL OPERADOR

Pub. No. OES-44580-A
DATE OF ISSUE: JUL. 2010

AVISOS IMPORTANTES

General

- El operador del equipo debe leer y seguir las indicaciones incluidas en este manual. Una utilización o mantenimiento incorrectos pueden provocar que se cancele la garantía o causar lesiones.
- No reproduzca ninguna sección de este manual sin el consentimiento por escrito de FURUNO.
- En caso de pérdida o deterioro de este manual, póngase en contacto con su proveedor para conseguir uno nuevo.
- El contenido de este manual y las especificaciones del equipo pueden cambiar sin previo aviso.
- Es posible que las pantallas de ejemplo (o ilustraciones) que se muestran en este manual no coincidan con lo que vea en su pantalla. Las pantallas que usted ve dependen de la configuración del sistema y de los ajustes del equipo.
- Guarde este manual para poder consultarlo en el futuro.
- Cualquier modificación del equipo (incluido el software) por personas no autorizadas por FURUNO supondrá la cancelación de la garantía
- Todas las marcas y nombres de productos son marcas comerciales, marcas registradas o marcas de servicios que pertenecen a sus respectivos propietarios.

Cómo deshacerse de este producto

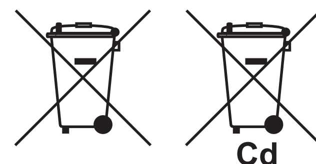
Este producto debe desecharse de acuerdo con las normas locales establecidas para el tratamiento de residuos industriales. Si va a deshacerse de él en los Estados Unidos, consulte la página web de la asociación Electronics Industries Alliance (Alianza de Industrias Electrónicas), http://www.eiae.org/, para ver cuál es el método correcto.

Cómo deshacerse de una batería agotada

Algunos de los productos de FURUNO tienen una o varias baterías. Para comprobar si el producto que ha adquirido también las tiene, consulte el capítulo de Mantenimiento. Si utiliza baterías, siga las instrucciones que se explican a continuación.

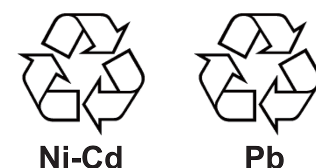
En la Unión Europea

El símbolo de la papelera tachada indica que ningún tipo de batería ni de pila se debe tirar junto a los desperdicios comunes, ni dejar en un vertedero. Deben llevarse a un punto de recogida de pilas y baterías, de acuerdo con la legislación nacional y la Directiva de Pilas y Baterías Usadas 2006/66/EU.



En los Estados Unidos

El símbolo del reciclaje (las tres flechas) indica que deben reciclarse las baterías de Ni-Cd y plomo-ácido recargables. Lleve las baterías agotadas a un punto de recogida, de acuerdo con la normativa local..



En las demás naciones

No existen normas internacionales acerca del uso del símbolo de reciclaje con las baterías y pilas. El número de símbolos puede aumentar en el futuro, en el caso de que otros países creen sus propios símbolos.



INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

 **ADVERTENCIA**	Indica una situación que, si no se evita, puede causar lesiones graves o incluso la muerte.
 **PRECAUCIÓN**	Indica una situación que, si no se evita, puede causar lesiones leves o moderadas.

Instrucciones de seguridad para el operador



ADVERTENCIA



No desmonte ni modifique el equipo.

Pueden producirse incendios, descargas eléctricas o lesiones graves.



Apague el equipo inmediatamente si se derrama agua sobre el mismo o si aparece humo o fuego en él.

Si se prolonga el uso del equipo y no es posible apagarlo hay riesgo de incendio o de descargas eléctricas. Póngase en contacto con un agente de FURUNO para recibir la asistencia del servicio técnico.



PRECAUCIÓN



El cristal del panel de LCD se puede romper con facilidad, por ello, debe tratarlo con cuidado.

Podrían producirse heridas si el cristal se rompe.



En ningún caso se debe confiar exclusivamente en un solo medio (incluida esta unidad) para la navegación del barco.



El navegador es responsable de comprobar todos los medios de ayuda disponibles para confirmar la posición. Los dispositivos de tipo electrónico están pensados para prestar ayuda, no para sustituir al navegador.

Instrucciones de seguridad para el instalador



ADVERTENCIA



Desconecte la alimentación del cuadro eléctrico principal antes instalar el equipo.

Si la alimentación permanece conectada, pueden producirse descargas eléctricas o incendios.



Asegúrese de que la fuente de alimentación sea compatible con la tensión nominal de los equipos.

La conexión de una fuente de alimentación incorrecta puede provocar incendios o daños en el equipo. La tensión nominal de los equipos figura en la etiqueta situada encima del conector de alimentación.



PRECAUCIÓN



Ponga a tierra los equipos para prevenir interferencias entre dispositivos.

Deje las siguientes distancias de seguridad para evitar interferencias con el compás magnético:

Modelo	Compás magistral	Compás de gobierno
GP-33	0,65 m	0,45 m

SUMARIO

PRÓLOGO

Unas palabras para el propietario del GP-33

Enhorabuena por haber elegido el Navegador GPS GP-33.

Durante más de 60 años, FURUNO Electric Company ha gozado de una reputación envidiable en todo el mundo por sus equipos de electrónica marina, innovadores y fiables, ampliada gracias a nuestra extensa red global de agentes y distribuidores.

Este navegador se ha diseñado y construido para cumplir los rigurosos requisitos del sector naval. No obstante, ninguna máquina puede realizar las funciones adecuadamente si no se instala, maneja y mantiene correctamente. Lea y siga detenidamente los procedimientos recomendados para la instalación, funcionamiento y mantenimiento.

Nos gustaría recibir sus comentarios como usuario final, para saber si conseguimos cumplir nuestros objetivos.

Gracias por habernos tenido en cuenta y por haberse decidido a comprar un equipo FURUNO.

Características

Las principales características del navegador GP-33 se indican a continuación:

- LCD a color de alta resolución
- Función WAAS
- Almacenamiento de más de 10.000 waypoints, 100 rutas y 3.000 puntos de derrota
- Alarmas: Arribada/Fondeo, XTE (error de desviación), Viaje, Cuentakilómetros, Hora, WAAS y Velocidad
- La función de hombre al agua registra la posición en el momento en que cae una persona al agua y proporciona actualizaciones continuas de distancia y demora al navegar hacia la posición MOB.
- La exclusiva pantalla Autopista proporciona una presentación gráfica del progreso del barco hacia un waypoint.
- La presentación de datos de navegación, programable por el usuario, proporciona datos de navegación analógicos y digitales.
- Salida de datos de navegación al piloto automático al conectarlo.
- Los datos de rutas y waypoints se pueden cargar y descargar de un PC.

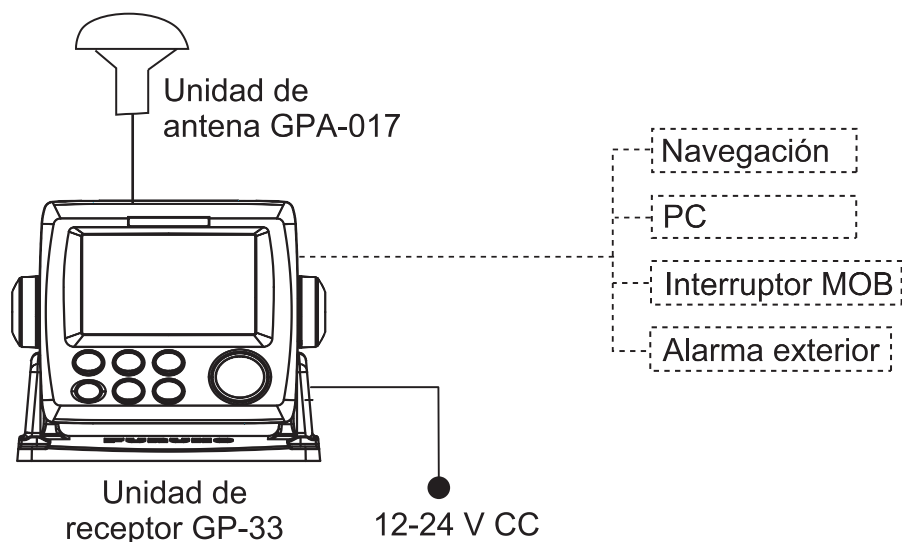
Nº de programa

Nombre	N.º	Ver.
CPU MAIN	2051530-01.**	Enero de 2010
CPU Boot	2051531-01.**	Enero de 2010
CPU CAN LD	2051532-01.**	Enero de 2010
GPS	48502640-**	Enero de 2010

**: cambio menor

CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

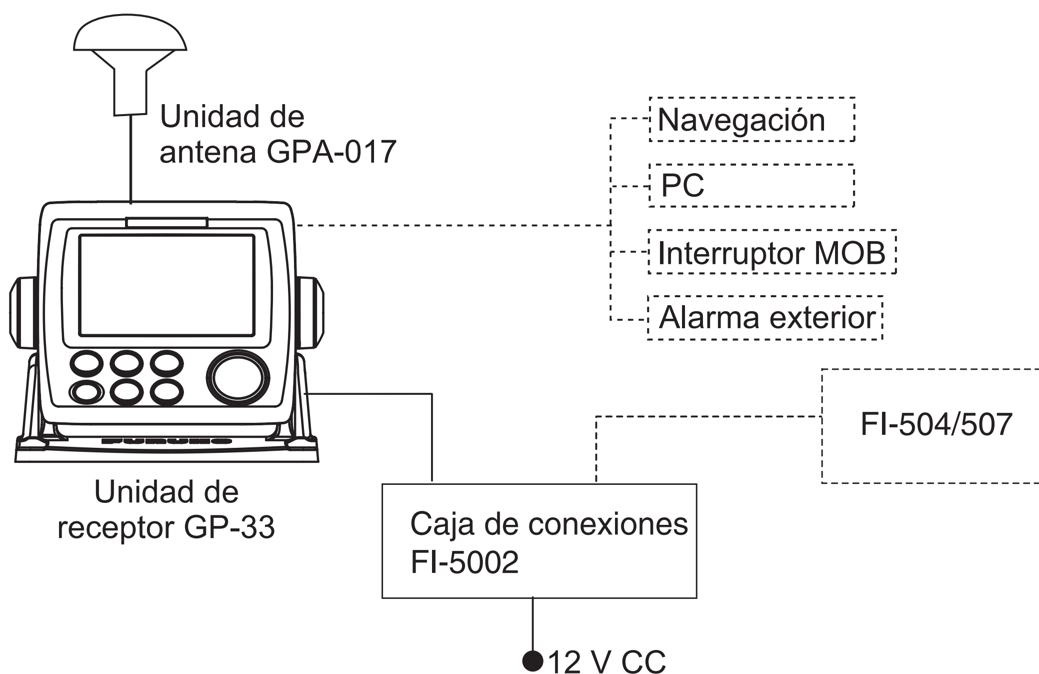
Sistema independiente



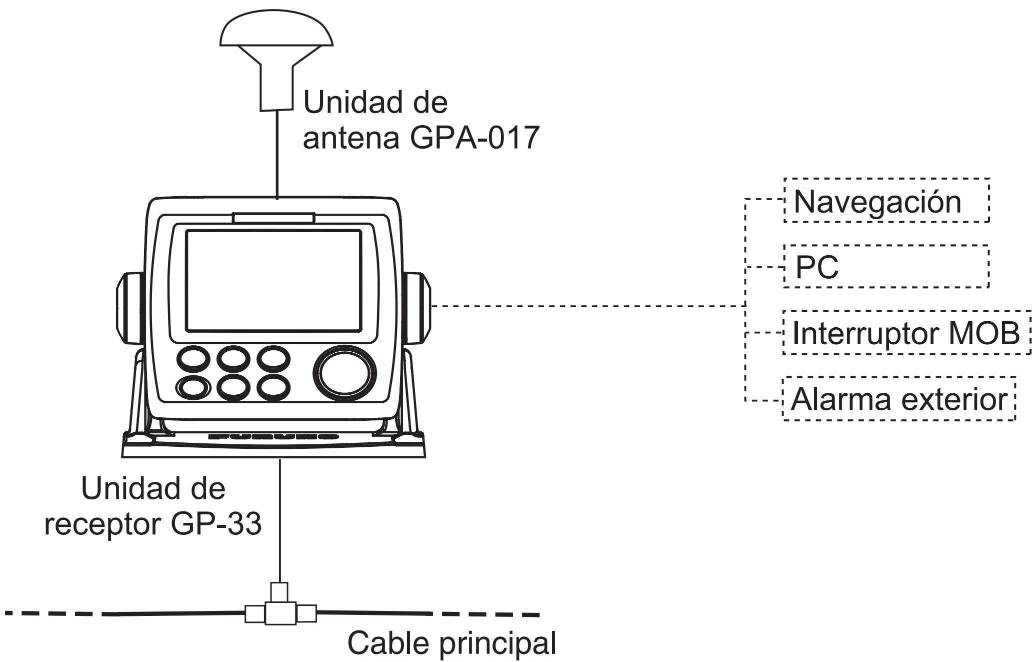
La configuración básica se muestra con líneas continuas.

Red de bus CAN

Con la caja de conexiones opcional FI-5002 conectada



Sin la caja de conexiones FI-5002 conectada



Categoría de las unidades

Unidades	Categoría
Unidad de antena GPA-017	Expuesta a la intemperie
Unidad de receptor GP-33	Protegida de la intemperie
Caja de conexiones FI-5002 (opcional)	

Esta página se ha dejado en blanco a propósito.

1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE FUNCIONAMIENTO

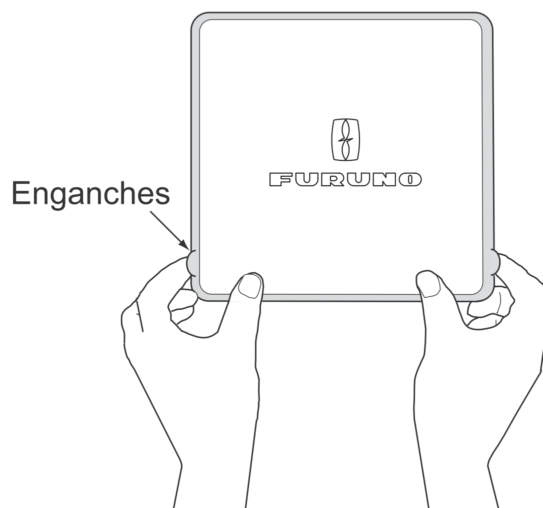
1.1 Controles



Tecla	Descripción
DISP	Selecciona el modo de presentación.
GO TO	Establece el destino.
MENU ZOOM	-Abre el menú. (pantallas de plóter y de autopista: dos pulsaciones, para el resto: una) -Muestra la ventana de zoom (solamente en las pantallas de plóter y autopista).
(teclado de cursor)	-Desplaza el cursor. -Selecciona los elementos de los menús.
BRILL	-Pulsación larga: apaga el equipo. -Pulsación breve: enciende el equipo./Muestra la ventana Brillo.
WPT MOB	-Pulsación larga: registra la marca MOB. -Pulsación breve: registra la posición del barco propio como posición MOB.
ENT	-Pulsación larga: devuelve la posición del barco propio al centro de la presentación (solamente en la pantalla de plóter). -Pulsación breve: confirma la selección en los menús.

Cómo retirar la cubierta dura de la unidad

Apoye los pulgares en la parte frontal y los índices en los resaltes situados en los laterales de la cubierta, luego tire de ella hacia sí.



1.2 Como encender/apagar

1. Pulse la tecla ⏻/**BRILL** para encender la unidad. La unidad emite un pitido y se encenderá en el modo de presentación que se utilizó la última vez. El equipo tarda unos 90 segundos en calcular su posición. En la mayoría de los modos de presentación, el equipo muestra la indicación del estado de recepción en la esquina superior derecha. La tabla siguiente muestra estas indicaciones y sus significados.

Indicaciones de estado

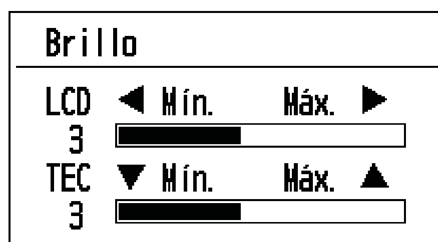
Indicación	Significado
2D	Fijación de posición por GPS 2D
3D	Fijación de posición por GPS 3D
W2D	Fijación de posición por WAAS 2D
W3D	Fijación de posición por WAAS 3D
DOP*	2D: HDOP superior a 4 3D: PDOP superior a 6
SIM	Modo de simulación
- - -	Sin posición fijada

*: DOP (Pérdida de precisión) es el índice de precisión de la posición y es el patrón de distribución de los satélites utilizado para fijar el posicionamiento. Generalmente, cuanto menor sea la cifra, mayor será el grado de precisión de la posición. (HDOP: DOP horizontal, PDOP: DOP de posición)

2. Para apagar el equipo, mantenga pulsada la tecla ⏻/**BRILL** durante tres segundos.
   El tiempo restante hasta que se apague el equipo se muestra con una cuenta atrás en la pantalla.

1.3 Cómo ajustar el brillo de la pantalla LCD y de las teclas del panel

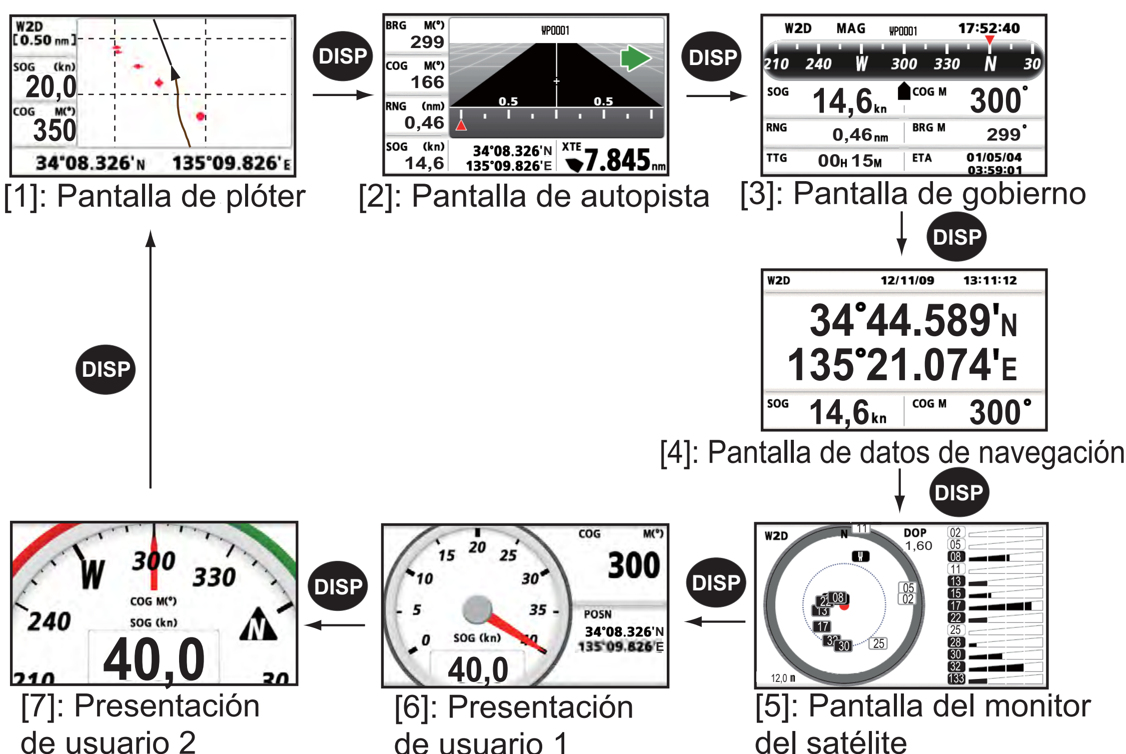
1. Pulse la tecla ⏻ **/BRILL** para mostrar la siguiente ventana.



2. Para ajustar el brillo de la pantalla LCD, pulse la tecla ⏻ **/BRILL**.
   La configuración presenta los valores "0→1→…→7→6…0→1…" sucesivamente. El máximo es 7. También puede usar el teclado de cursor (◄, ►) para ajustar el brillo.
3. Para ajustar el brillo del panel, use el teclado del cursor (teclas ▲ y ▼, máx.: 7).
4. Pulse la tecla **ENT** o **MENU/ZOOM**.

1.4 Modos de presentación

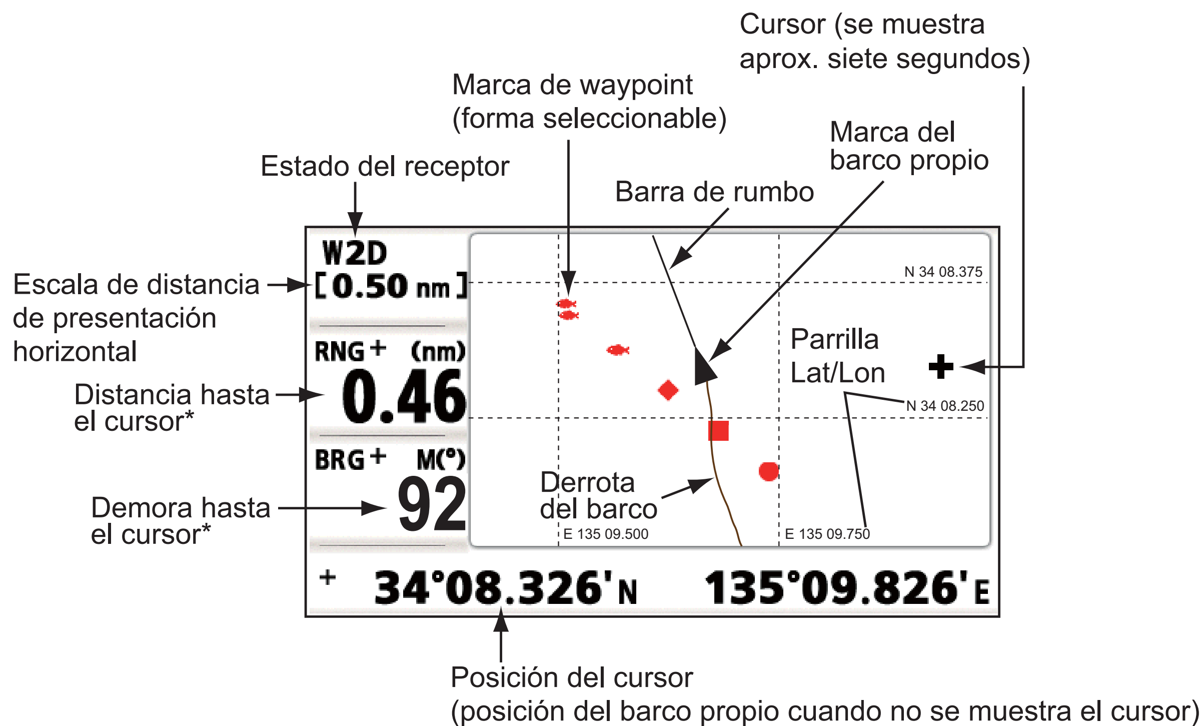
La unidad cuenta con siete modos de presentación: pantalla de plóter, pantalla de autopista, pantalla de gobierno, pantalla de datos de navegación, pantalla del monitor del satélite y pantalla de usuario 1/2. Pulse la tecla **DISP** para seleccionar un modo de presentación. Cada vez que se pulsa esa tecla, el modo de presentación cambia según esta secuencia: Para pasar por las presentaciones en orden inverso, pulse la tecla **DISP** durante más de tres segundos.



[1]: Pantalla de plóter
[2]: Pantalla de autopista
[3]: Pantalla de gobierno
[4]: Pantalla de datos de navegación
[5]: Pantalla del monitor del satélite
[6]: Presentación de usuario 1
[7]: Presentación de usuario 2

Pantalla de plóter

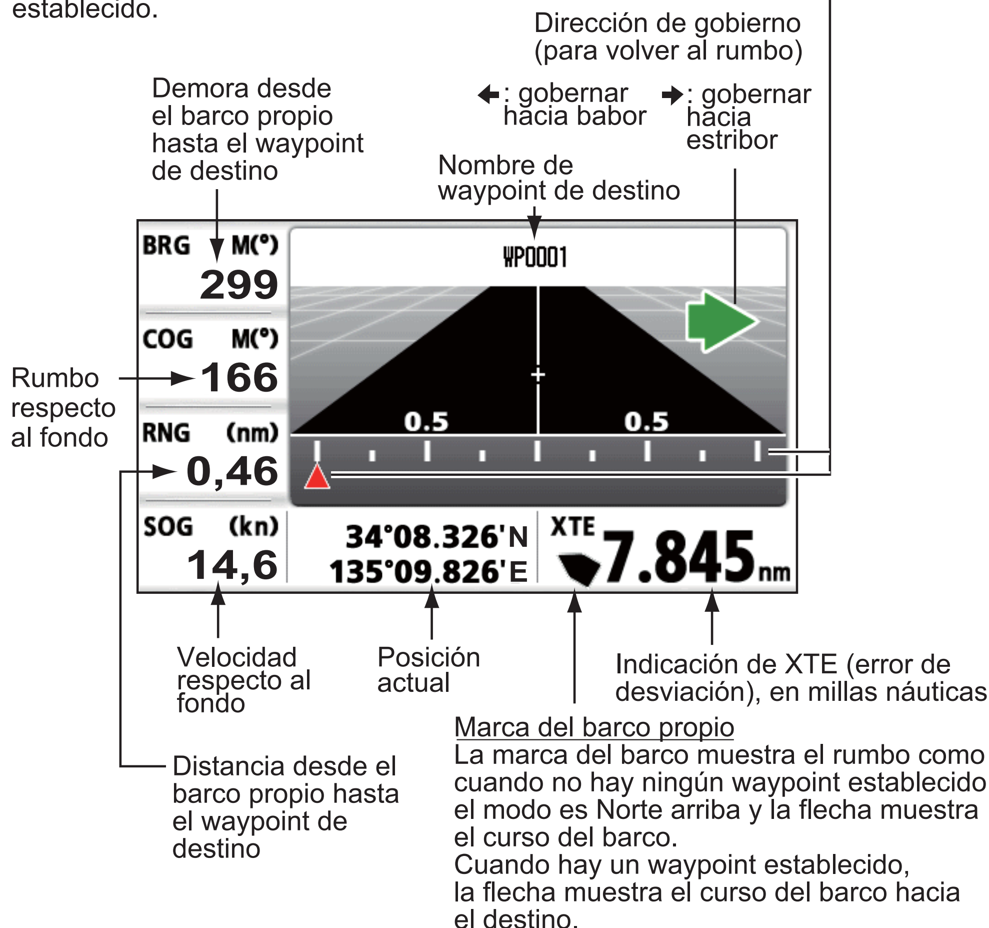
La pantalla de plóter traza la derrota del barco propio.



*:COG y SOG sustituyen la demora hasta el cursor y la distancia hasta el cursor cuando este último no se muestra.

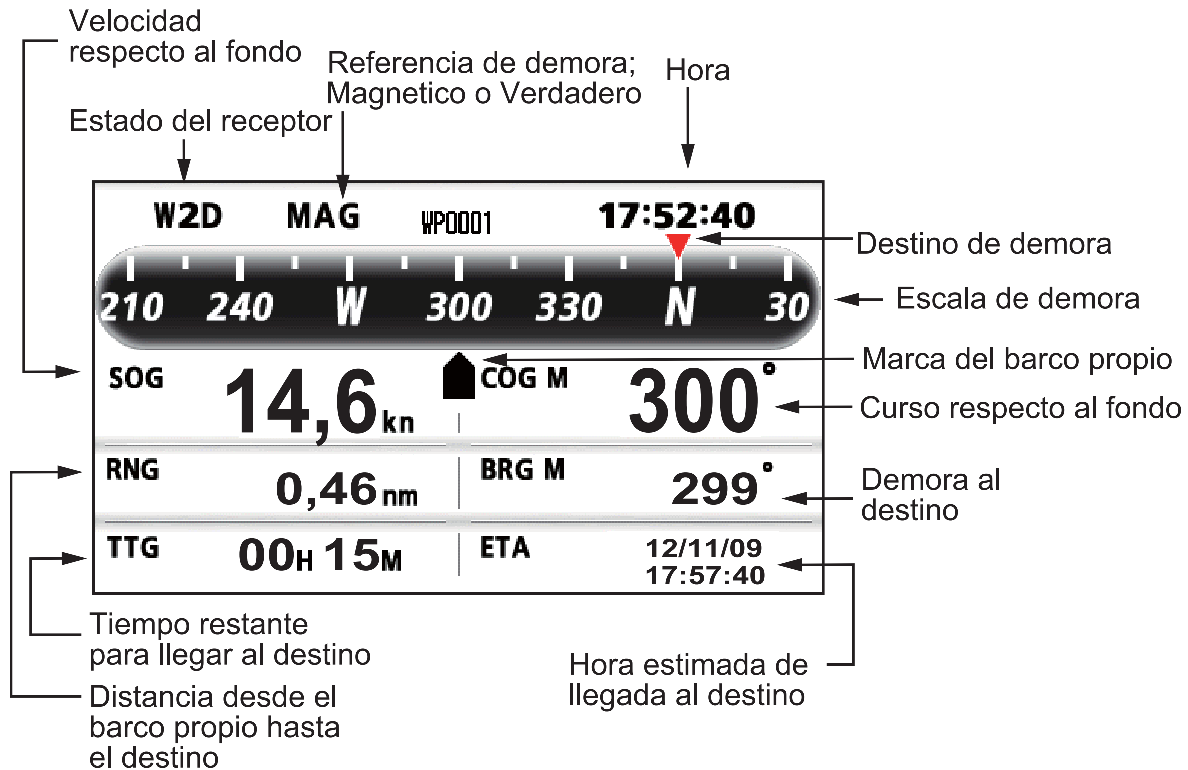
Pantalla de autopista

La pantalla de autopista proporciona una vista en 3-D del progreso del barco propio hacia el destino.

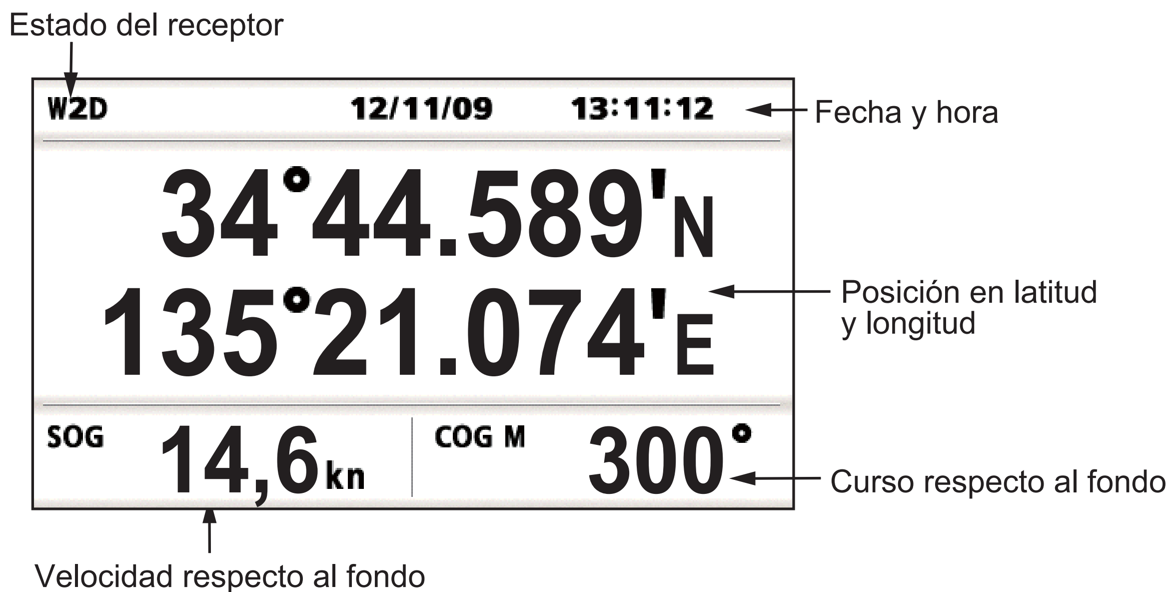


Pantalla de gobierno

La pantalla de gobierno proporciona datos para el gobierno.

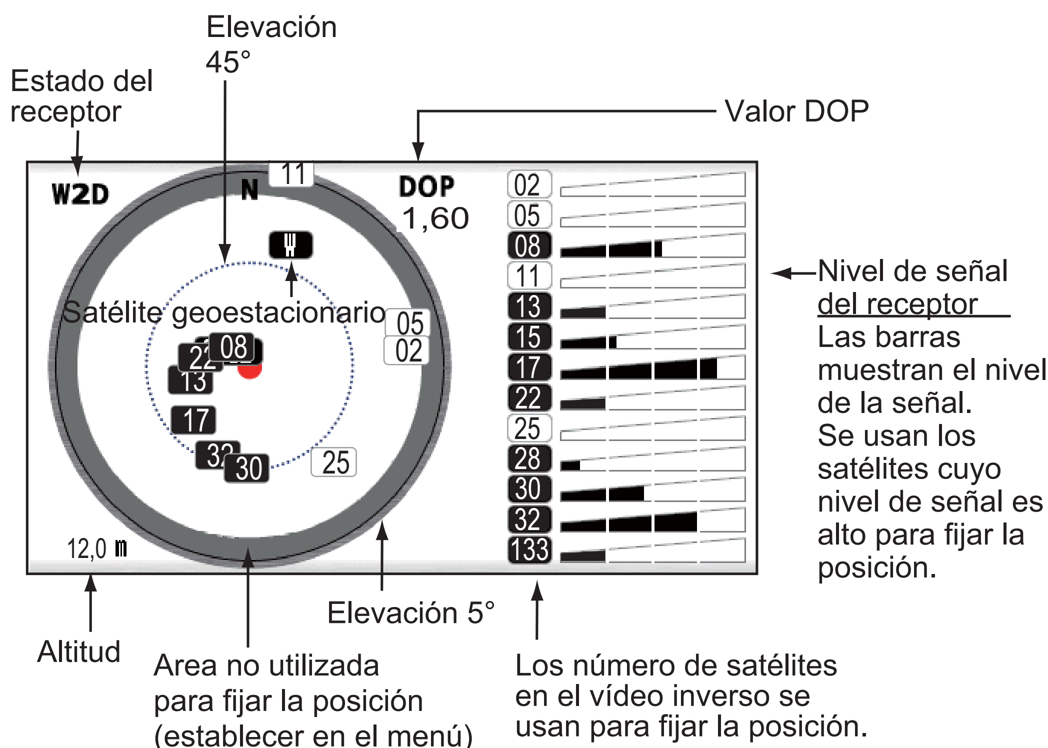


Pantalla de datos de navegación



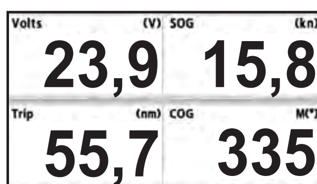
Pantalla del monitor del satélite

La pantalla del monitor del satélite muestra las condiciones de los satélites GPS y geoestacionarios (WAAS). Aparecen el número, la demora y el ángulo de elevación de todos los satélites GPS y geoestacionarios (si corresponde) a la vista del receptor.

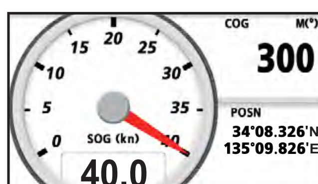


Presentación de usuario 1, Presentación de usuario 2

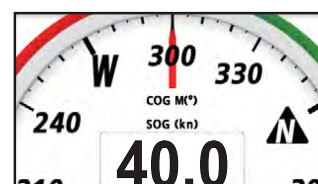
- Pantalla digital
  La pantalla de presentación digital muestra datos de navegación digitales. Puede seleccionar qué datos se mostrarán en las celdas, de una a cuatro. Los datos que puede seleccionar son hora, fecha, velocidad con respecto al fondo, error de desviación, distancia establecida en el cuentakilómetros, posición, curso con respecto al fondo, tiempo hasta destino, distancia de viaje, tensión de la fuente de alimentación, distancia y demora respecto al waypoint y hora estimada de llegada al destino.
- Pantalla de velocímetro
  La pantalla de velocímetro ofrece presentaciones tanto digitales como analógicas de la velocidad con respecto al fondo.
- Pantalla COG
  La pantalla COG muestra el curso con respecto al fondo, tanto en datos analógicos como en digitales.



Presentación digital (cuatro celdas)



Pantalla de velocímetro
(opción predeterminada: Presentación de usuario 1)



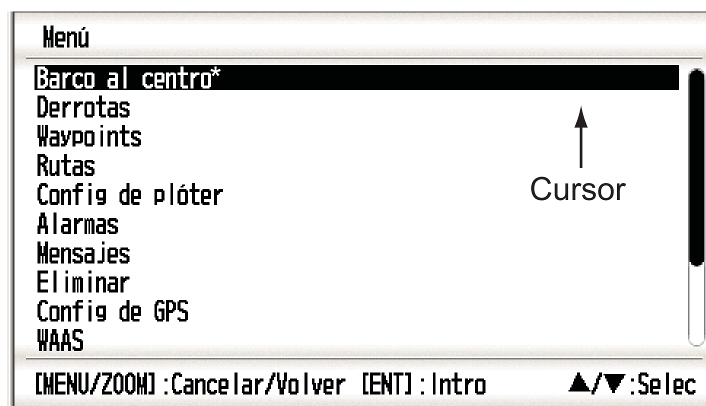
Pantalla COG
(opción predeterminada: Presentación de usuario 2)

1.5 Descripción general del menú

La mayoría de las operaciones de la unidad se realizan a través del menú. A continuación, sigue una introducción rápida para ver cómo se selecciona un menú y se modifica su configuración de ajuste. Si se pierde durante las operaciones, pulse la tecla **MENU/ZOOM** para volver al menú principal.

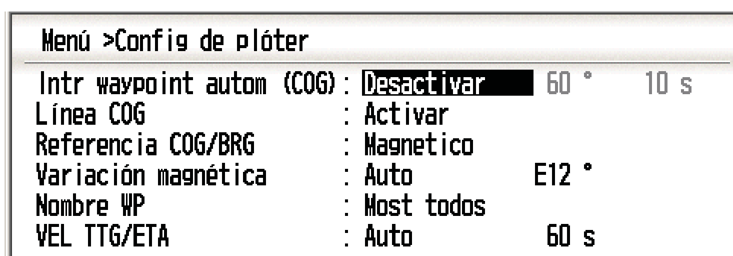
1. Pulse una o dos veces la tecla **MENU/ZOOM** para mostrar el menú principal.
   Una pulsación: pantalla de gobierno, pantalla de datos de navegación, pantalla del monitor del satélite, pantalla de presentación de usuario 1/2.
   Dos pulsaciones: pantalla de plóter, pantalla de autopista

   Nota: Para la siguiente explicación, se toman como ejemplo los menús de la pantalla de plóter.



*: Solamente se muestra cuando se pulsa la tecla MENU/ZOOM en la pantalla de plóter.

2. Pulse ▲ o ▼ para seleccionar una opción y pulse la tecla **ENT**.
3. Pulse la tecla **ENT** (o ▶).
   Por ejemplo, seleccione la opción [Config de plóter] y pulse la tecla **ENT**.



4. Pulse ▲ o ▼ para seleccionar la opción deseada.
   Por ejemplo, seleccione [Referencia COG/BRG]
5. Pulse la tecla **ENT** (o ▶).
   Una ventana muestra las opciones del elemento seleccionado.



6. Pulse ▲ o ▼ para seleccionar la opción deseada.
7. Pulse la tecla **ENT** (o ▶).
8. Pulse dos veces la tecla **MENU/ZOOM** (o ◀) para cerrar el menú.

Cómo introducir datos alfanuméricos

Ciertas operaciones del menú requieren que se introduzcan datos alfanuméricos (de la A a la Z, de 0 a 9) y símbolos (&, _, #,' , -, > y espacio). En el procedimiento que sigue a continuación, se muestra cómo introducir datos alfanuméricos. Por ejemplo, para cambiar el nombre de un waypoint "WP0006" a "KOBE", siga estos pasos:

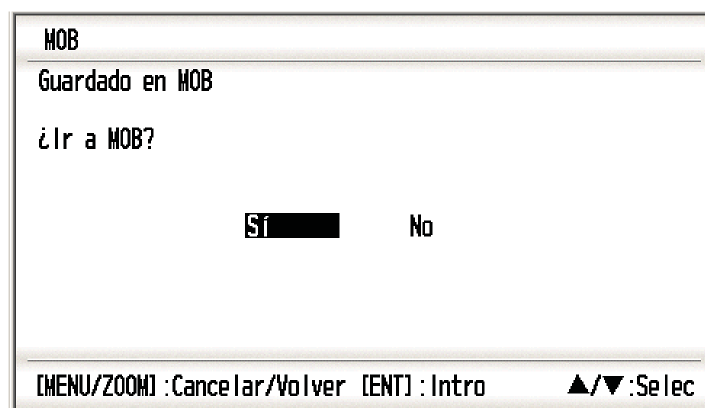


1) Pulse ▲ o ▼ para seleccionar "K".
2) Pulse ▶ y pulse ▲ o ▼ para seleccionar "O".
3) Pulse ▶ y pulse ▲ o ▼ para seleccionar "B".
4) Pulse ▶ y pulse ▲ o ▼ para seleccionar "E".
5) Pulse ▶ y pulse ▲ o ▼ para seleccionar " "(espacio).
6) Pulse ▶ y pulse ▲ o ▼ para seleccionar " "(espacio).
7) Pulse la tecla **ENT**.

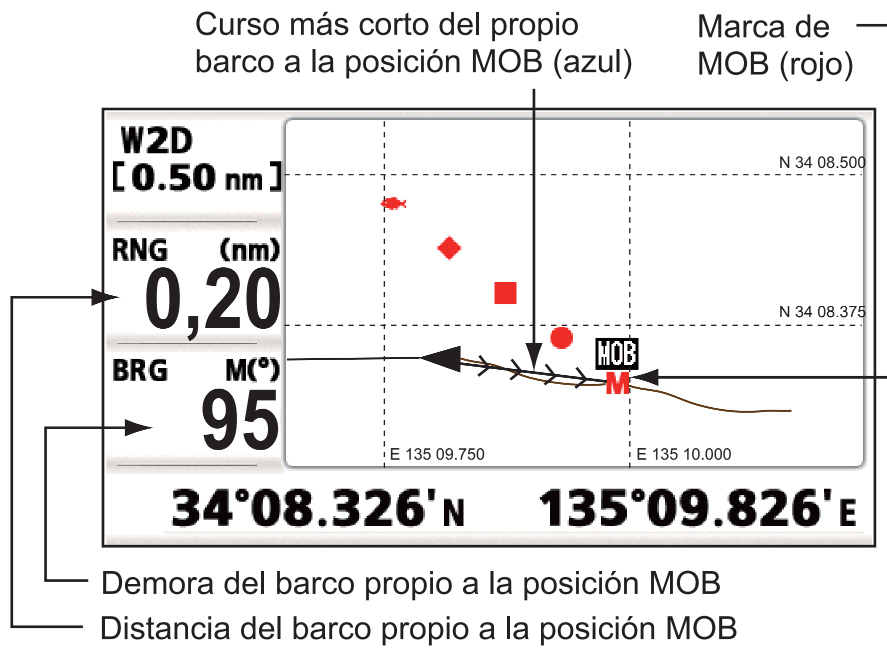
1.6 Cómo introducir la marca MOB

La marca MOB indica la posición de hombre al agua. Solamente se muestra una marca MOB. Cada vez que se introduce una marca MOB, se sobrescriben la marca MOB anterior y sus datos de posición.

1. Mantenga pulsada la tecla **WPT/MOB** para mostrar el mensaje siguiente.



2. Para establecer la posición MOB como destino, confirme que se ha elegido la opción [Sí] y pulse la tecla **ENT**. La marca MOB ("M") aparece y se traza una línea azul entre la marca del barco propio y la marca MOB. Esta línea indica el curso más corto para ir a la posición MOB, mientras unas flechas que la acompañan denotan la dirección hacia la posición MOB.

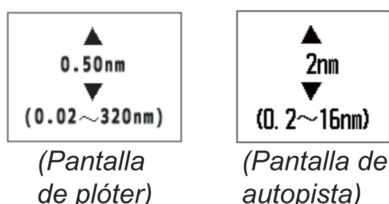

Curso más corto del propio barco a la posición MOB (azul)
Marca de MOB (rojo)
W2D
[0.50 nm]
RNG (nm)
0,20
BRG M(°)
95
N 34 08.500
N 34 08.375
MOB
M
E 135 09.750
E 135 10.000
34°08.326'N
135°09.826'E
Demora del barco propio a la posición MOB
Distancia del barco propio a la posición MOB

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA PANTALLA DE PLÓTER

2.1 Cómo seleccionar la escala de la presentación

Puede modificar la escala de presentación de las pantallas de plóter y de autopista. Las opciones para la escala horizontal de la pantalla de plóter están comprendidas entre 0,02, 0,05, 0,1, 0,2, 0,5, 1, 2, 5, 10, 20, 40, 80, 160 y 320 millas náuticas. La escala horizontal de la pantalla de autopista puede ser de 0,2, 0,4, 0,8, 1, 2, 4, 8 y 16 millas náuticas.

1. Pulse la tecla **MENU/ZOOM** en la pantalla de plóter o de autopista.
   Aparecerá la siguiente ventana.



(Pantalla de plóter) *(Pantalla de autopista)*

2. Pulse ▲ o ▼ para seleccionar la escala que desee.
3. Pulse la tecla **ENT**.

2.2 Cómo mover el cursor

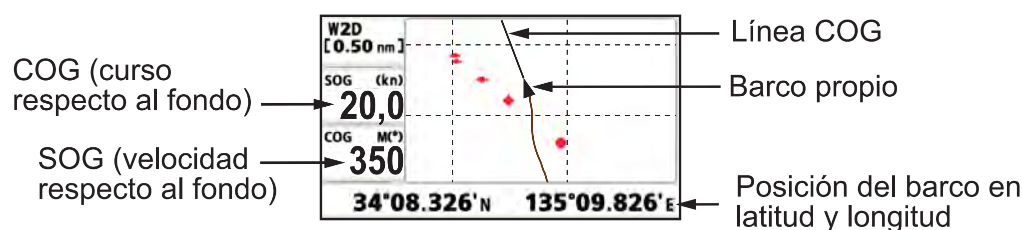
Utilice el teclado de cursor para desplazar el cursor. El cursor se moverá en la dirección de la flecha o diagonal pulsada.

<u>Indicación de posición y estado del cursor</u>

La indicación de posición, que aparece en la parte inferior de la pantalla de plóter, cambia según corresponda al estado del cursor.

Cursor parado

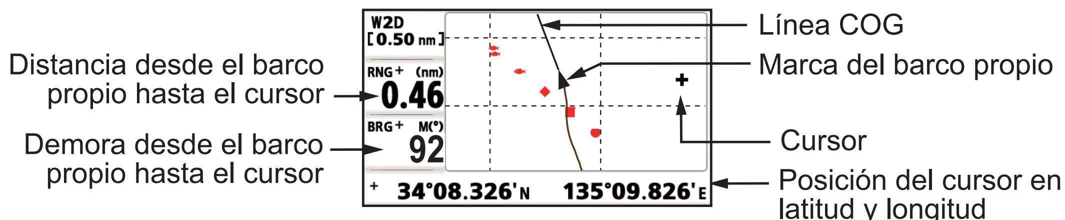
Cuando el cursor está parado, la posición del barco expresada en longitud y latitud o TD (según la configuración del menú) aparece en la parte inferior de la pantalla.



Indicación de posición y estado del cursor

Cuando el cursor está en movimiento, su posición aparece expresada en longitud y latitud o en TD, en la parte inferior de la pantalla de plóter.

Si no se realiza ninguna operación durante unos siete segundos, el cursor desaparecerá.



2.3 Cómo mover la presentación

En la pantalla de plóter se puede desplazar la presentación.

1. Pulse el teclado de cursor para que el cursor se muestre.
2. Mantenga pulsada una flecha del teclado de cursor.
   Cuando el cursor esté situado en un borde de la pantalla, la presentación se desplazará en la dirección opuesta a la indicación del teclado de cursor.

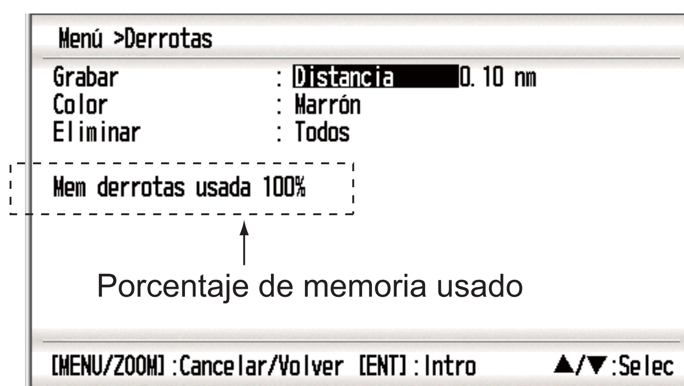
Centrado de la posición del barco propio

Cuando el barco propio sale de la presentación de plóter, su marca se devuelve automáticamente al centro de la pantalla. También se puede hacer de forma manual, si se mantiene pulsada la tecla **ENT** durante más de tres segundos.

2.4 Cómo modificar el intervalo de ploteo de la derrota o detener la grabación

Para trazar la derrota del barco, se almacena la posición de este último en memoria, en intervalos de distancia o según la escala de la presentación. Para la distancia, un intervalo más corto proporciona una mejor reconstrucción de la derrota, pero se acorta el tiempo de almacenamiento de la derrota. Cuando se llena la memoria de derrota, se borra la derrota más antigua para hacer sitio a la más reciente. El porcentaje actual utilizado de la memoria se puede confirmar seleccionando [Derrotas] en el menú.

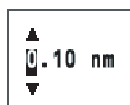
1. Pulse dos veces la tecla **MENU/ZOOM** para mostrar el menú principal.
2. Seleccione [Derrotas] y pulse la tecla **ENT**.



3. Confirme que está seleccionada la opción [Grabar] y pulse la tecla **ENT**.



4. Seleccione [Desactivar], [Distancia] o [Auto] y pulse la tecla **ENT**.
   [Desactivar]: no se graba la derrota. Esta configuración es útil cuando no es necesario grabar las derrotas.
   [Distancia]: la derrota se graba y se plotea según el intervalo de distancia configurado.
   [Auto]: los intervalos de grabación y ploteo cambian según la escala de presentación seleccionada.
5. Para las opciones [Desactivar] o [Auto], vaya al paso 6. Para [Distancia], indique el intervalo de grabación según se explica a continuación:
   1) Pulse ▶.
   2) Pulse la tecla **ENT**.

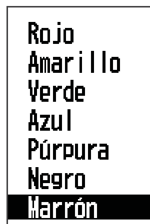


   3) Utilice el teclado de cursor para especificar el intervalo y pulse la tecla **ENT**. Para introducir los datos numéricos, consulte página 1-9.
6. Pulse dos veces la tecla **MENU/ZOOM** para cerrar el menú.

2.5 Cómo cambiar el color de la derrota

Para el color de las derrotas, puede elegir entre [Rojo], [Amarillo], [Verde], [Azul], [Púrpura], [Negro] y [Marrón]. Cambiar de color es útil, por ejemplo, para distinguir las derrotas correspondientes a distintos momentos del día.

1. Pulse dos veces la tecla **MENU/ZOOM** para mostrar el menú principal.
2. Seleccione [Derrotas] y pulse la tecla **ENT**.
3. Seleccione [Color] y pulse la tecla **ENT**.



4. Seleccione el color que quiera usar para la derrota y pulse la tecla **ENT**.
5. Pulse dos veces la tecla **MENU/ZOOM** para cerrar el menú.

2.6 Cómo borrar las derrotas

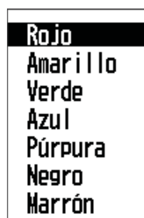
Las derrotas se pueden borrar en conjunto o según sus colores. Una vez borradas, no se pueden recuperar; por ello, cerciórese de que está totalmente seguro de querer borrarlas.

2.6.1 Cómo borrar las derrotas por colores

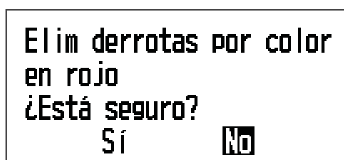
1. Pulse dos veces la tecla **MENU/ZOOM** para mostrar el menú principal.
2. Seleccione [Derrotas] y pulse la tecla **ENT**.
3. Seleccione [Eliminar] y pulse la tecla **ENT**.



4. Seleccione [por color] y pulse la tecla **ENT**.



5. Seleccione el color de la derrota que quiera borrar y pulse la tecla **ENT**.
   Aparece la ventana que se muestra a continuación.



6. Pulse ◀ para seleccionar [Sí] y pulse la tecla **ENT**.
   Se borrarán las derrotas cuyo color sea el elegido en el paso 5.
   Nota: Para cancelar la operación, seleccione [No] en este paso.
7. Pulse dos veces la tecla **MENU/ZOOM** para cerrar el menú.

2.6.2 Cómo borrar todas las derrotas

1. Pulse dos veces la tecla **MENU/ZOOM** para mostrar el menú principal.
2. Seleccione [Derrotas] y pulse la tecla **ENT**.
3. Seleccione [Eliminar] y pulse la tecla **ENT**.
4. Seleccione [Todos] y pulse la tecla **ENT**.

```
Eliminar todas las derrotas
¿Está seguro?
      Sí       No
```

5. Pulse ◀ para seleccionar [Sí] y pulse la tecla **ENT** para borrar todas las derrotas.
   [Mem derrotas usada], en el menú Derrotas, muestra el valor "0%".
6. Pulse dos veces la tecla **MENU/ZOOM** para cerrar el menú.

Esta página se ha dejado en blanco a propósito.

3. WAYPOINTS

3.1 Cómo introducir waypoints

En la terminología empleada en navegación, un waypoint es una ubicación determinada de un viaje y puede ser un punto de inicio, un punto intermedio o un punto de destino. La unidad puede almacenar 10.000 waypoints. Los waypoints se pueden introducir en la pantalla de plóter: en la posición del cursor, en la posición del barco propio, a través de la lista de waypoints y en la posición MOB. Además, los waypoint se pueden indicar automáticamente cuando el barco cambia de rumbo de forma significativa.

3.1.1 Cómo introducir un waypoint con el cursor

1. Con el teclado de cursor, sitúe el cursor en la ubicación deseada para el waypoint.
2. Pulse la tecla **ENT** para introducir una marca de waypoint (forma predeterminada: círculo verde sólido). Este waypoint está nombrado con el número de waypoint sin utilizar más reciente y se guarda en la lista de waypoints.

3.1.2 Cómo introducir un waypoint en la posición del barco propio

Pulse la tecla **WPT/MOB** para introducir una marca de waypoint (forma predeterminada: círculo verde sólido). Este waypoint está nombrado con el número de waypoint sin utilizar más reciente y se guarda en la lista de waypoints.

3.1.3 Cómo introducir un waypoint mediante la lista

1. Pulse la tecla **MENU/ZOOM** para mostrar el menú principal.
2. Seleccione [Waypoints] y pulse la tecla **ENT**.



3. Pulse la tecla **ENT** para mostrar la lista de waypoints.

Menú >Waypoints >Lis waypoints

Nombre	Símbolo	Color	RNG (nm)	BRG (°)
[Nuevo]				
G WP0001	●	Rojo	113	113
WP0002	■	Rojo	114	114
WP0003	◆	Rojo	115	115
WP0004		Rojo	116	116
WP0005		Rojo	117	117

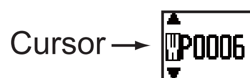
[MENU/ZOOM]:Cancelar/Volver [ENT]:Intro ▲/▼:Selec

4. Confirme que está elegida la opción [Nuevo] y pulse la tecla **ENT**.

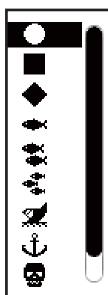
Waypoints >Lis waypoints >Info de waypoints
Nombre : WP0006
Símbolo : ●
Color : Verde
Latitud : 63°56.708'N
Longitud : 138°39.266'E
Comentario : 13:44 26APR10
RNG (nm) : 188
BRG (°) : 189
[MENU/ZOOM]:Cancelar/Volver [ENT]:Intro ▲/▼:Selec

Las opciones predeterminadas de [Nombre], [Lat/Lon] y [Comentario] son como sigue:
[Nombre]: número de waypoint sin usar más reciente.
[Lat, Lon]: posición actual del barco propio.
[Comentario]: fecha/hora actual.

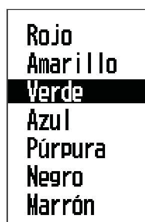
5. Para cambiar el nombre del waypoint, pulse la tecla **ENT**.



6. Utilice el teclado de cursor para cambiar el nombre del waypoint (máx. de 8 caracteres).
7. Para cambiar la forma de la marca, seleccione [Símbolo] y pulse la tecla **ENT**.



8. Seleccione la marca deseada y pulse la tecla **ENT**.
9. Para cambiar el color de la marca, seleccione [Color] y pulse la tecla **ENT**.



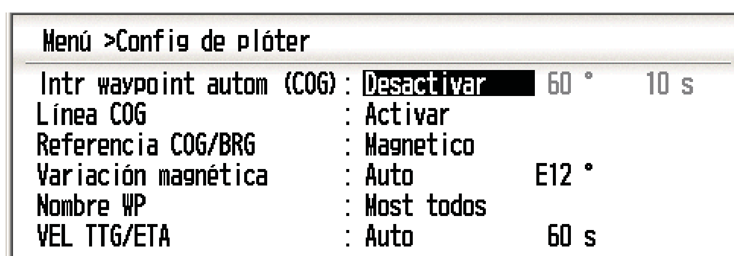
10. Seleccione el color deseado y pulse la tecla **ENT**.
11. Para modificar la posición, siga estas instrucciones.
    1) Seleccione [Lat] y pulse la tecla **ENT**.
    2) Indique la latitud y pulse la tecla **ENT**.
    3) Pulse ▼ para seleccionar [Lon] y pulse la tecla **ENT**.
    4) Indique la longitud y pulse la tecla **ENT**.

12. Para modificar el comentario, seleccione [Comentario] y pulse la tecla **ENT**.
13. Introduzca el comentario y pulse la tecla **ENT**.
14. Pulse la tecla **MENU/ZOOM** para registrar el nuevo waypoint en la lista.
15. Para registrar otros waypoints, repita los pasos del 4 al 12.
16. Pulse varias veces la tecla **MENU/ZOOM** para cerrar el menú.

3.1.4 Cómo introducir waypoints automáticamente

Se pueden introducir waypoints automáticamente cuando el rumbo cambia con un grado especificado. Esta función es útil para seguir a la inversa los waypoints grabados a lo largo de un viaje de salida, al retornar al punto de origen de dicho viaje. Para establecer los criterios para la introducción automática de waypoints, siga estas instrucciones:

1. Pulse dos veces la tecla **MENU/ZOOM** para mostrar el menú principal.
2. Seleccione [Config de plóter] y pulse la tecla **ENT**.

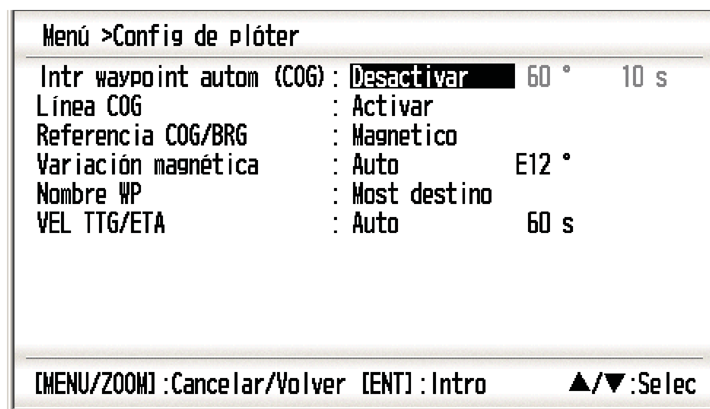


3. Seleccione [Intr waypoint autom (COG)] y pulse la tecla **ENT**.
4. Seleccione [Activar] y pulse la tecla **ENT**.
5. Pulse ▶ para seleccionar el ajuste de grados y pulse la tecla **ENT**.
6. Indique el grado y pulse la tecla **ENT** (margen de ajuste: de 15 a 150°).
7. Pulse ▶ para seleccionar la configuración de segundos y pulse la tecla **ENT**.
8. Indique los segundos y pulse la tecla **ENT** (margen de ajuste: de 1 a 60 segundos).
9. Pulse dos veces la tecla **MENU/ZOOM** para cerrar el menú.

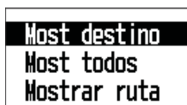
3.2 Cómo mostrar el nombre de un waypoint

Puede mostrar los nombres de los waypoints como sigue:

1. Pulse dos veces la tecla **MENU/ZOOM** para mostrar el menú principal.
2. Seleccione [Config de plóter] y pulse la tecla **ENT**.



3. Seleccione [Nombre WP] y pulse la tecla **ENT**.



4. Seleccione [Most destino], [Most todos] o [Mostrar ruta] y pulse la tecla **ENT**.
   [Most destino]: muestra solamente el nombre del waypoint de destino.
   [Most todos]: muestra todos los nombres de waypoints.
   [Mostrar ruta]: muestra todos los nombres de waypoints de la ruta cuando ésta se establece como destino.
5. Pulse dos veces la tecla **MENU/ZOOM** para cerrar el menú.

3.3 Cómo editar waypoints

Se pueden editar la posición, el nombre, la forma de la marca y el comentario de los waypoints en la pantalla de plóter o mediante la lista de waypoints.

Nota: Cuando se establece el waypoint elegido como destino, aparece el mensaje "Cambiar el waypoint. ¿Seguro?".

3.3.1 Cómo editar waypoints en la pantalla de plóter

1. Use el teclado de cursor para situar el cursor en el waypoint que desee editar.
2. Pulse la tecla **ENT** para mostrar la ventana emergente.



3. Seleccione [Editar] y pulse la tecla **ENT** para mostrar los datos del waypoint.
4. Edite el waypoint (consulte sección 3.1.3).
5. Pulse la tecla **MENU/ZOOM** para volver a la pantalla de plóter.

3.3.2 Cómo editar waypoints mediante la lista

1. Pulse dos veces la tecla **MENU/ZOOM** para mostrar el menú principal.
2. Seleccione [Waypoints] y pulse la tecla **ENT**.
3. Seleccione [Alfa] o [Local] y pulse la tecla **ENT**.
   [Alfa]: la lista muestra los waypoints por orden alfabético.
   [Local]: la lista muestra los waypoints partiendo del más cercano hasta el más lejano.
4. Seleccione el waypoint que editar y pulse la tecla **ENT** para mostrar la ventana emergente.



5. Seleccione [Editar] y pulse la tecla **ENT** para mostrar los datos del waypoint.
6. Edite los datos del waypoint (consulte sección 3.1.3).
7. Pulse varias veces la tecla **MENU/ZOOM** para cerrar el menú.

3.4 Cómo mover waypoints

Puede desplazar los waypoints hasta cualquier posición en la pantalla de plóter.

1. Use el teclado de cursor para situar el cursor en el waypoint que desee mover.
2. Pulse la tecla **ENT** para mostrar la ventana emergente.



3. Seleccione [Mover] y pulse la tecla **ENT** para mostrar los datos del waypoint.
4. Use el teclado de cursor para desplazar el cursor hasta la nueva posición.
5. Pulse la tecla **ENT**.

3.5 Cómo borrar waypoints

Puede borrar los waypoints uno por uno o todos a la vez.

Nota: No puede borrar el waypoint utilizado como destino actual. Consulte los apartados sección 3.5.1, sección 3.5.2

3.5.1 Cómo borrar un waypoint en la pantalla de plóter

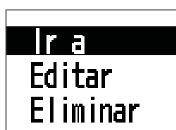
1. Use el teclado de cursor para situar el cursor en el waypoint que desee borrar.
2. Pulse la tecla **ENT** para mostrar la ventana emergente.



3. Seleccione [Eliminar] y pulse la tecla **ENT**.

3.5.2 Cómo borrar un waypoint mediante la lista de waypoints

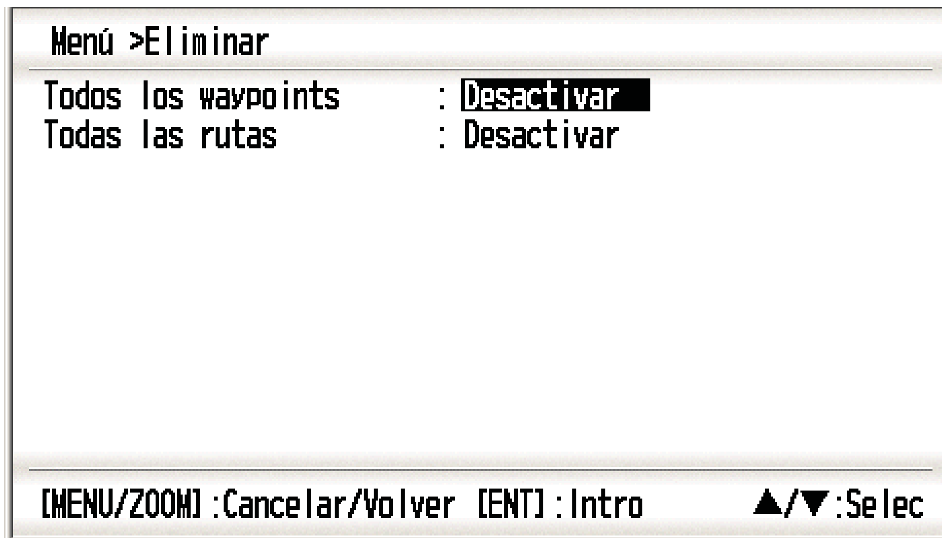
1. Pulse dos veces la tecla **MENU/ZOOM** para mostrar el menú principal.
2. Seleccione [Waypoints] y pulse la tecla **ENT**.
3. Seleccione [Alfa] o [Local] y pulse la tecla **ENT**.
4. Seleccione el waypoint que borrar y pulse la tecla **ENT**.



5. Seleccione [Eliminar] y pulse la tecla **ENT**.
6. Pulse varias veces la tecla **MENU/ZOOM** para cerrar el menú.

3.5.3 Cómo borrar todos los waypoints

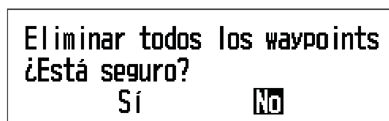
1. Pulse dos veces la tecla **MENU/ZOOM** para mostrar el menú principal.
2. Seleccione [Eliminar] y pulse la tecla **ENT**.



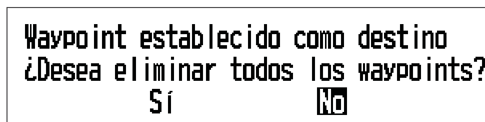
3. Confirme que está elegida la opción [Todos los waypoints] y pulse la tecla **ENT**.



4. Seleccione [Eliminar] y pulse la tecla **ENT**.



Cuando no hay ningún waypoint establecido como destino



Cuando hay un waypoint establecido como destino

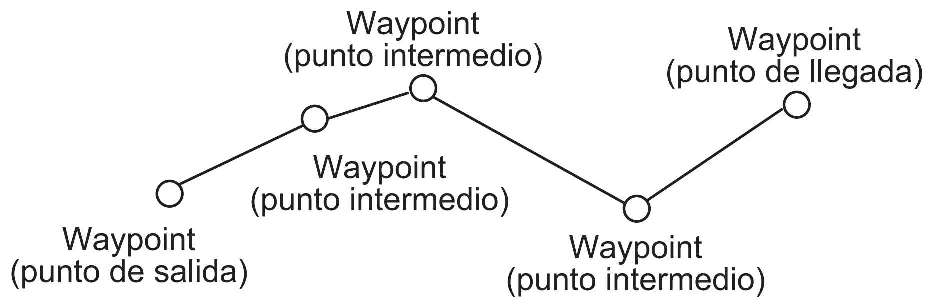
5. Seleccione [Sí] y pulse la tecla **ENT** para borrar todos los waypoints.
   Nota: Para cancelar la operación, seleccione [No].
6. Pulse dos veces la tecla **MENU/ZOOM** para cerrar el menú.

4. RUTAS

A menudo, un viaje desde un lugar a otro implica varios cambios de rumbo, lo que requiere que se recorran una serie de waypoints, uno después de otro. La secuencia de waypoints que llevan al destino final se llama "ruta". La unidad puede avanzar automáticamente al siguiente waypoint en una ruta, así que no tiene que cambiar el waypoint de destino continuamente.

4.1 Cómo crear rutas

Puede almacenar hasta 100 rutas, y una ruta puede tener 30 waypoints. Una ruta se construye con los waypoints que ha introducido.



Ejemplo de ruta

1. Pulse dos veces la tecla **MENU/ZOOM** para mostrar el menú principal.
2. Seleccione [Rutas] y pulse la tecla **ENT**.
3. Pulse la tecla **ENT** para mostrar la lista de rutas.

Menú >Rutas >List rutas

Nombre	TLEG(nm)	Número
[Nuevo]		

[MENU/ZOOM]:Cancelar/Volver [ENT]:Intro ▲/▼:Selec

4. Confirme que está elegida la opción [Nuevo] y pulse la tecla **ENT** para mostrar los datos de la ruta.

```
Rutas >List rutas >Info de ruta
Nombre  : RT0001          LEG total 0.00nm   0 Puntos
Coment  :        ->       LEG                BRG
  1 ______ :
  2 ______ :              ___nm              __
  3 ______ :              ___nm              __
  4 ______ :              ___nm              __
  5 ______ :              ___nm              __
  6 ______ :              ___nm              __
  7 ______ :              ___nm              __
  8 ______ :              ___nm              __
[MENU/ZOOM]:Cancelar/Volver [ENT]:Intro    ▲/▼:Selec
```

5. Pulse la tecla **ENT** para cambiar el nombre de ruta.

```
RT0001
```

6. Use el teclado de cursor para introducir el nombre de ruta y pulse la tecla **ENT** (máximo: seis caracteres).
7. Pulse ▼ y después la tecla **ENT**.

```
->
```

8. Use el teclado de cursor para introducir el comentario (máximo. 18 caracteres).
9. Pulse ▼ para mover el cursor hasta [1] y pulse la tecla **ENT**.

```
Cambio
Agregar
Saltar
Eliminar
```

10. Confirme que está elegida la opción [Agregar] y pulse la tecla **ENT**.
11. Seleccione [Alfa] o [Local] y pulse la tecla **ENT** para mostrar la lista de waypoints.
12. Seleccione el waypoint al que agregar la ruta y pulse la tecla **ENT**.
    El waypoint elegido (como punto de inicio) se registra en [1].
13. Pulse ▼ para seleccionar [2] y pulse la tecla **ENT**.
14. Repita los pasos de 10 a 13 para completar la ruta.
15. Pulse varias veces la tecla **MENU/ZOOM** para cerrar el menú.

4.2 Cómo editar rutas

Puede editar las rutas que haya creado.

Nota: Cuando la ruta elegida se establece como destino, aparece el mensaje "Ruta establecida como destino. ¿Seguro?".

4.2.1 Cómo sustituir un waypoint de una ruta

1. Pulse dos veces la tecla **MENU/ZOOM** para mostrar el menú principal.
2. Seleccione [Rutas] y pulse la tecla **ENT**.
3. Seleccione [Alfa] o [Local] y pulse la tecla **ENT** para mostrar la lista de rutas.
4. Seleccione la ruta que editar y pulse la tecla **ENT**.



5. Seleccione [Editar] y pulse la tecla **ENT** para mostrar la lista de rutas.
6. Seleccione el waypoint que sustituir y pulse la tecla **ENT**.



7. Seleccione [Cambio] y pulse la tecla **ENT**.
8. Seleccione [Alfa] o [Local] y pulse la tecla **ENT** para mostrar la lista de waypoints.
9. Seleccione el nuevo waypoint y pulse la tecla **ENT**.
10. Pulse varias veces la tecla **MENU/ZOOM** para cerrar el menú.

4.2.2 Cómo eliminar un waypoint de una ruta

1. Pulse dos veces la tecla **MENU/ZOOM** para mostrar el menú principal.
2. Seleccione [Rutas] y pulse la tecla **ENT**.
3. Seleccione [Alfa] o [Local] y pulse la tecla **ENT** para mostrar la lista de rutas.
4. Seleccione la ruta que editar y pulse la tecla **ENT**.
5. Seleccione [Editar] y pulse la tecla **ENT** para mostrar los datos de la ruta.
6. Seleccione el waypoint que eliminar de la ruta y pulse la tecla **ENT**.
7. Seleccione [Eliminar] y pulse la tecla **ENT**.
8. Pulse varias veces la tecla **MENU/ZOOM** para cerrar el menú.

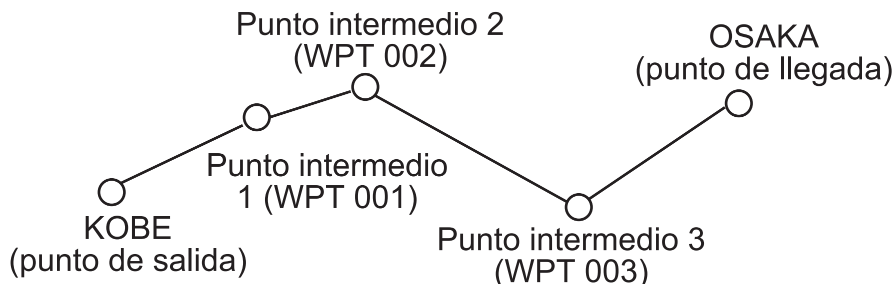
4.2.3 Cómo insertar un waypoint en una ruta

Para insertar un waypoint en una ruta, siga estas instrucciones:

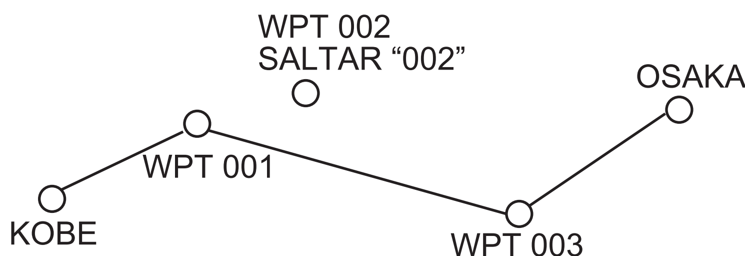
1. Pulse dos veces la tecla **MENU/ZOOM** para mostrar el menú principal.
2. Seleccione [Rutas] y pulse la tecla **ENT**.
3. Seleccione [Alfa] o [Local] y pulse la tecla **ENT** para mostrar la lista de rutas.
4. Seleccione la ruta que editar y pulse la tecla **ENT**.
5. Seleccione [Editar] y pulse la tecla **ENT** para mostrar la lista de rutas.
6. Seleccione el waypoint que vendrá después del waypoint que va a insertar y pulse la tecla **ENT**.
7. Seleccione [Agregar] y pulse la tecla **ENT**.
8. Seleccione [Alfa] o [Local] y pulse la tecla **ENT** para mostrar la lista de waypoints.
9. Seleccione el waypoint y pulse la tecla **ENT**.
10. Pulse varias veces la tecla **MENU/ZOOM** para cerrar el menú.

4.2.4 Cómo anular temporalmente la selección de un waypoint de una ruta

Puede anular temporalmente la selección de un waypoint innecesario de una ruta. Tomando como ejemplo la ilustración que se muestra a continuación y la ruta creada en ella, vamos a anular la selección del segundo waypoint intermedio.



Si reconstruye la ruta sin el segundo punto intermedio, tendría un aspecto similar al de la ilustración de más abajo.



1. Pulse dos veces la tecla **MENU/ZOOM** para mostrar el menú principal.
2. Seleccione [Rutas] y pulse la tecla **ENT**.
3. Seleccione [Alfa] o [Local] y pulse la tecla **ENT** para seleccionar la lista de rutas.
4. Seleccione la ruta que editar y pulse la tecla **ENT**.
5. Seleccione [Editar] y pulse la tecla **ENT** para mostrar los datos de la ruta.
6. Seleccione el waypoint que quiera saltarse y pulse la tecla **ENT**.

7. Seleccione [Saltar] y pulse la tecla **ENT** para que aparezca "X" junto al waypoint elegido en el paso 6.
8. Pulse varias veces la tecla **MENU/ZOOM** para cerrar el menú.

Nota: Para restaurar un waypoint en una ruta, seleccione [No saltar] en el paso 7 y pulse la tecla **ENT**.

4.3 Cómo borrar una ruta

Puede borrar las rutas una por una o en conjunto.

4.3.1 Cómo borrar una ruta mediante la lista de rutas

Nota: No se puede borrar la ruta que se usa como destino.

1. Pulse dos veces la tecla **MENU/ZOOM** para mostrar el menú principal.
2. Seleccione [Rutas] y pulse la tecla **ENT**.
3. Seleccione [Alfa] o [Local] y pulse la tecla **ENT** para mostrar la lista de rutas.
4. Seleccione la ruta que desee borrar y pulse la tecla **ENT**.
5. Seleccione [Eliminar] y pulse la tecla **ENT** para borrar la ruta elegida en el paso 4.
6. Pulse varias veces la tecla **MENU/ZOOM** para cerrar el menú.

4.3.2 Cómo borrar todas las rutas

1. Pulse dos veces la tecla **MENU/ZOOM** para mostrar el menú principal.
2. Seleccione [Eliminar] y pulse la tecla **ENT**.
3. Seleccione [Todas las rutas] y pulse la tecla **ENT**.
4. Seleccione [Eliminar] y pulse la tecla **ENT** para mostrar el mensaje siguiente.

```
Eliminar todas las rutas
¿Está seguro?
     Sí      No
```

Cuando no hay ninguna ruta

```
Ruta establecida como destino
¿Desea eliminar todas las rutas?
       Sí        No
```

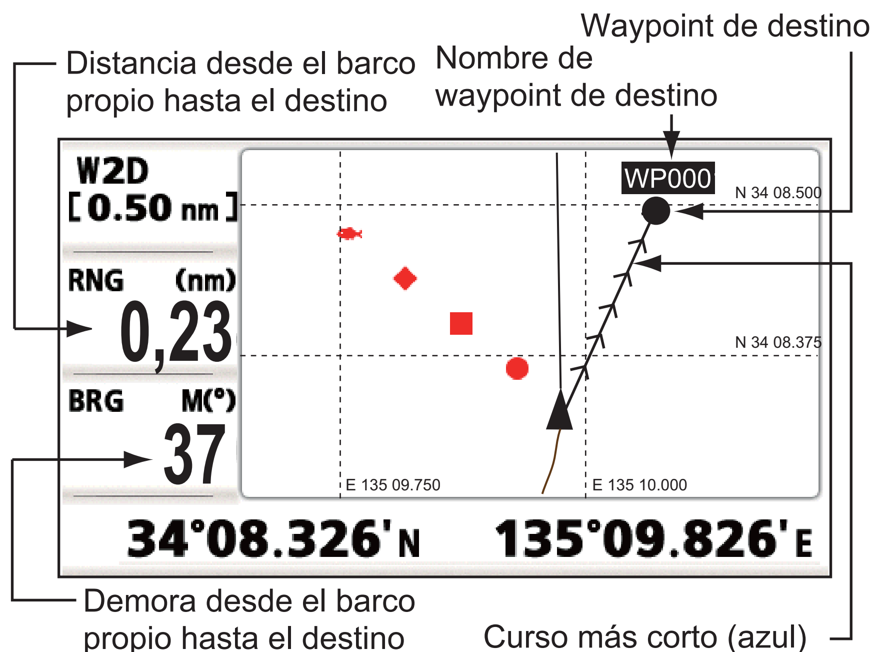
Cuando hay una ruta establecida

5. Seleccione [Sí] y pulse la tecla **ENT** para borrar todas las rutas.
   Nota: Para cancelar la operación, seleccione [No].
6. Pulse dos veces la tecla **MENU/ZOOM** para cerrar el menú.

Esta página se ha dejado en blanco a propósito.

5. DESTINO

Hay cuatro formas de establecer el destino: mediante el cursor, mediante waypoints, mediante una ruta y mediante la posición MOB. Cada vez que se establece un destino nuevo, se cancela el anterior. En el capítulo 1 se describe cómo establecer el destino mediante la posición MOB. Al configurar un destino, aparece una línea azul entre el barco propio y el destino seleccionado. Además, la distancia y la demora desde el barco propio al destino se muestran en la parte izquierda de la pantalla.



5.1 Cómo establecer un destino mediante la posición del cursor

Puede establecer un destino en la posición sin que haya ningún waypoint. Este destino se denomina “punto de referencia temporal”.

1. En la pantalla de plóter, use el teclado de cursor para situar el cursor en la ubicación donde desee fijar el destino.
2. Pulse la tecla **GO TO** para introducir el waypoint en el punto de referencia temporal.
   El waypoint de referencia temporal se muestra con un círculo sólido verde, denominado "QP". Este punto se guarda automáticamente en la lista de waypoints.
3. Cancele el destino, con referencia a sección 5.4, al llegar al waypoint.

Nota: Cuando se introduce un conjunto de puntos de referencia temporales en la lista de waypoints, se elimina otro conjunto de la misma.

5.2 Cómo establecer el destino mediante un waypoint

Puede establecer un waypoint como destino mediante el uso del cursor en la lista de waypoints.

5.2.1 Cómo introducir un waypoint de destino con el cursor

1. En la pantalla de plóter, use el teclado de cursor para situar el cursor en el waypoint que desea establecer como destino.
2. Pulse la tecla **ENT**.



3. Seleccione [Ir a] y pulse la tecla **ENT**.
4. Cancele el destino con referencia a sección 5.4 cuando llegue al waypoint.

5.2.2 Cómo establecer un waypoint de destino mediante la lista

1. Pulse dos veces la tecla **MENU/ZOOM** para mostrar el menú principal.
2. Seleccione [Waypoints] y pulse la tecla **ENT**.
3. Seleccione [Alfa] o [Local] y pulse la tecla **ENT** para mostrar la lista de waypoints.

Menú >Waypoints >Lis waypoints

Nombre	Símbolo	Color	RNG (nm)	BRG (°)
[Nuevo]				
G WP0001	●	Rojo	113	113
WP0002	■	Rojo	114	114
WP0003	◆	Rojo	115	115
WP0004		Rojo	116	116
WP0005		Rojo	117	117

[MENU/ZOOM] :Cancelar/Volver [ENT] : Intro ▲/▼:Selec

4. Seleccione el waypoint que desee establecer como destino y pulse la tecla **ENT**.



5. Seleccione [Ir a] y pulse la tecla **ENT** para mostrar la pantalla de plóter.
6. Cancele el destino con referencia a sección 5.4 al llegar al waypoint.

5.3 Cómo establecer una ruta como destino

Puede establecer una ruta como destino mediante el uso del cursor o a través de la lista.

1. Pulse dos veces la tecla **MENU/ZOOM** para mostrar el menú principal.

2. Seleccione [Ruta] y pulse la tecla **ENT**.
3. Seleccione [Alfa] o [Local] y pulse la tecla **ENT**.

Menú >Rutas >List rutas

Nombre			TLEG(nm)	Número
[Nuevo]				
RT000	: WP000	->WP0001	0,85	2
RT001	: WP003	->WP0001	0,06	2
RT002	: WP001	->WP0005	1,83	3
RT003	: WP001	->WP0004	3,54	4

[MENU/ZOOM]:Cancelar/Volver [ENT]:Intro ▲/▼:Selec

4. Seleccione la ruta que desee establecer como destino y pulse la tecla **ENT**.

Ir a
Editar
Eliminar

5. Seleccione [Ir a] y pulse la tecla **ENT**.
6. Seleccione [Adelante] o [Invertir].
   Adelante: sigue los waypoints en el orden registrado (1→2→3…)
   Invertir: sigue los waypoints en orden inverso al registrado (30 (número máximo de waypoints) →29→28…→1)
7. Pulse la tecla **ENT** para mostrar la pantalla de plóter. La ruta de destino se muestra con los waypoints conectados por bordadas.
8. Cancele el destino con referencia a sección 5.4 al llegar al waypoint.

<u>Cómo cambiar el sentido de seguimiento tras establecer una ruta como destino</u>

Tras empezar a seguir la ruta de destino, puede cambiar el sentido del seguimiento, de [Adelante]→[Invertir] o viceversa. Sitúe el cursor en una de las bordadas o segmentos de la ruta y pulse la tecla **ENT** para mostrar la siguiente ventana emergente. Seleccione [Invertir] (o [Adelante]). A continuación, seleccione [Sí] y pulse la tecla **ENT**.

RT0000
Cancelar ruta
Invertir
Info de ruta

Nota: Si su barco aún no ha llegado al primer waypoint de la ruta, el destino de ruta actual se cancelará si selecciona [Invertir] (o [Adelante]). Establezca de nuevo el destino de la ruta.

5.4 Cómo cancelar un destino

Puede cancelar el destino mediante el cursor o a través de la lista.

5.4.1 Cómo cancelar un destino con el cursor

1. En la pantalla de plóter, use el teclado de cursor para situar el cursor en el waypoint (ruta) establecido como destino actual.

2. Pulse la tecla **ENT**.

WP0001	QP0001	WP0001	RT0000
Mover	Mover	Mover	Cancelar ruta
Cancelar Ir a	Cancelar Ir a	Saltar	Invertir
Editar	Editar	Cancelar ruta	Info de ruta
Eliminar	Eliminar	Editar	
(para destino de waypoint)	(para destino de QP)	(para destino de ruta)	(para bordada de ruta)

3. Seleccione [Cancelar Ir a (Ruta)] y pulse la tecla **ENT**.

Cancelar Ir a.
¿Está seguro?
Sí No

(para destino de waypoint)

Cancelar navegación en ruta.
¿Está seguro?
Sí No

(para destino de ruta)

4. Elija [Sí] y pulse la tecla **ENT**.
   Para cancelar la operación, seleccione [No].

5.4.2 Cómo cancelar un destino mediante la lista

1. Pulse dos veces la tecla **MENU/ZOOM** para mostrar el menú principal.
2. Seleccione [Waypoints] (o [Rutas]) y pulse dos veces la tecla **ENT** .
3. Seleccione el waypoint (ruta) establecido como destino actual.

Menú >Waypoints >Lis waypoints

	Nombre	Símbolo	Color	RNG(nm)	BRG(°)
	[Nuevo]				
G	WP0001	●	Rojo	110	110
	WP0002	■	Rojo	111	111
	WP0003	◆	Rojo	112	112
R	WP0004		Rojo	113	113
	WP0005		Rojo	114	114

[MENU/ZOOM]:Cancelar/Volver [ENT]:Intro ▲/▼:Selec

Marca de destino (G)
Waypoint usado para ruta de (R)

4. Pulse la tecla **ENT**.

Cancelar Ir a	Cancelar ruta
Editar	Editar
Eliminar	Eliminar
(para destino de waypoint)	(para destino de ruta)

5. Seleccione [Cancelar Ir a (Ruta)] y pulse la tecla **ENT**.

Cancelar Ir a.
¿Está seguro?
Sí No

(para destino de waypoint)

Cancelar navegación en ruta.
¿Está seguro?
Sí No

(para destino de ruta)

6. Seleccione [Sí] y pulse la tecla **ENT**.
   Para cancelar la operación, seleccione [No].
7. Pulse varias veces la tecla **MENU/ZOOM** para cerrar el menú.

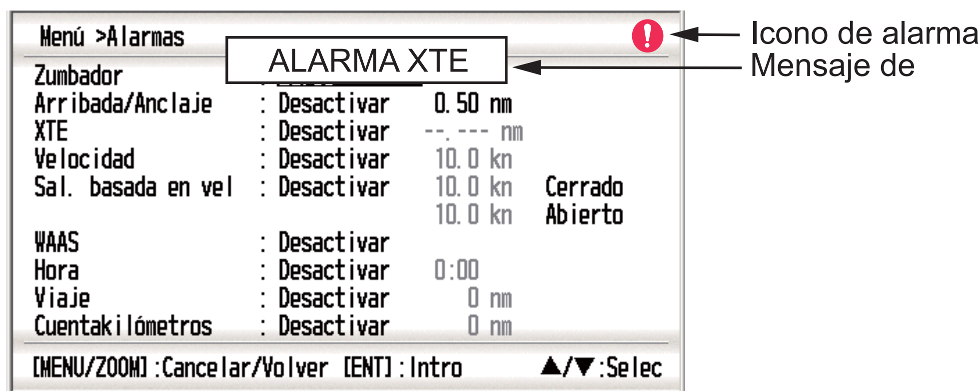
6. ALARMAS

6.1 Descripción general

Hay nueve condiciones de alarma que desencadenan alarmas visuales y acústicas: alarma de arribada, alarma de fondeo, alarma de error de desviación (XTE), alarma de velocidad, alarma de salida basada en la velocidad, alarma de ausencia de señal WAAS, alarma de hora, alarma de viaje y alarma de cuentakilómetros.

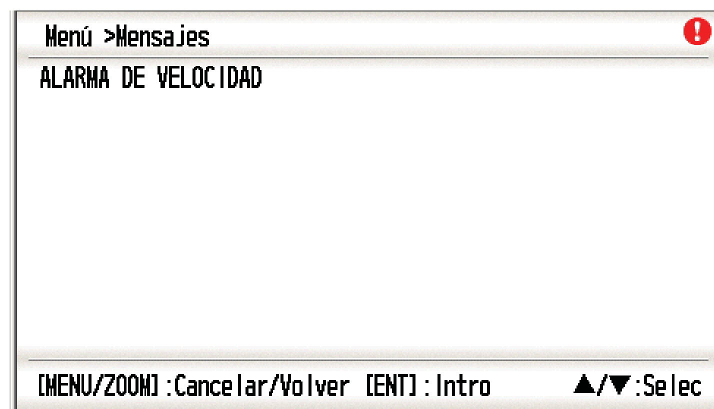
Cuando se cumplen los criterios configurados correspondientes a una alarma, suena el zumbador y aparecen el nombre y el icono de la alarma disparada en la pantalla (en todas la alarmas salvo en la de salida basada en la velocidad).

Para silenciar el zumbador y eliminar la indicación del nombre de la alarma, pulse cualquier tecla. El icono de la alarma permanecerá en pantalla hasta que desaparezca el motivo de la alarma.



Para saber qué alarma se ha desencadenado, siga este procedimiento:

1. Pulse dos veces la tecla **MENU/ZOOM** para mostrar el menú principal.
2. Seleccione [Mensajes] y pulse la tecla **ENT**.



Ejemplo de mensaje de alarma

La presentación muestra los nombres de las alarmas problemáticas. Cuando no haya alarmas, aparecerá el mensaje "Ningún mensaje".

Mensajes y significados

Mensaje	Significado
"ALARMA XTE"	Se ha violado la alarma XTE (desviación).
"ALARMA DE HORA"	Se ha violado la alarma de hora.
"ALARMA DE VELOCIDAD"	Se ha violado la alarma de velocidad.
"ALARMA DE LLEGADA"	Se ha violado la alarma de arribada o llegada.
"ALARMA DE VIAJE"	Se ha violado la alarma de viaje.
"ALARMA DE CUENTAKI-LOMETROS"	Se ha violado la alarma de la distancia del cuentakilómetros.
"ALARMA DE FONDEO"	Se ha violado la alarma de fondeo
"SIN SEÑAL WAAS"	No ha sido posible detectar la señal WAAS.

Nota: La pantalla de mensajes también muestra problemas técnicos del equipo. Consulte sección 8.3.

6.2 Selección de tipo de zumbador

El zumbador suena cada vez que se violan los parámetros establecidos para una alarma. Puede seleccionar el tipo de zumbador, tal como se explica a continuación:

1. Pulse dos veces la tecla **MENU/ZOOM** para mostrar el menú principal.
2. Seleccione [Alarmas] y pulse la tecla **ENT**.
3. Seleccione [Zumbador] y pulse la tecla **ENT**.



4. Seleccione el tipo de zumbador y pulse la tecla **ENT**.
   [Corto]: suena un pitido corto.
   [Largo]: suenan tres pitidos largos.
   [Continuo]: suenan pitidos largos y constantes hasta que se pulsa una tecla.
5. Pulse dos veces la tecla **MENU/ZOOM** para cerrar el menú.

6.3 Cómo establecer una alarma

Para configurar una alarma, siga estas instrucciones:

Nota: Para la alarma de fondeo, pulse la tecla **WPT/MOB** para introducir el waypoint en la posición del barco propio y establecerlo como destino con referencia a sección 5.2.1.

1. Pulse dos veces la tecla **MENU/ZOOM** para mostrar el menú principal.

2. Seleccione [Alarmas] y pulse la tecla **ENT**.

```
Menú >Alarmas
Zumbador              : Largo
Arribada/Anclaje      : Desactivar   0.50 nm
XTE                   : Desactivar   0.005 nm
Velocidad             : Desactivar   10.0 kn
Sal. basada en vel    : Desactivar   10.0 kn   Cerrado
                                     10.0 kn   Abierto
WAAS                  : Desactivar
Hora                  : Desactivar   0:00
Viaje                 : Desactivar      0 nm
Cuentakilómetros      : Desactivar      0 nm
[MENU/ZOOM]:Cancelar/Volver [ENT]:Intro     ▲/▼:Selec
```

3. Seleccione un elemento de alarma y pulse la tecla **ENT**.
4. Haga una de las siguientes acciones:
   [Arribada/Anclaje]
   1) Seleccione [Arribada] o [Arribada] y pulse la tecla **ENT**.
   2) Pulse las teclas ▶ y **ENT**.
   3) Introduzca el área de alarma y pulse la tecla **ENT**.

   [XTE], [Velocidad], [Viaje] y [Cuentakilómetros]
   1) Seleccione [Activar] y pulse la tecla **ENT**.
   2) Pulse las teclas ▶ y **ENT**.
   3) Introduzca el valor y pulse la tecla **ENT**.

   [WAAS]
   Seleccione [Activar] y pulse la tecla **ENT**.
   [Hora]
   1) Seleccione [Activar] y pulse la tecla **ENT**.
   2) Pulse por orden las teclas ▶ y **ENT**.
   3) Introduzca la hora y pulse la tecla **ENT**.
   4) Para el sistema de indicación de hora de 12 horas, pulse las teclas ▶ y **ENT**.
   5) Seleccione [AM] o [PM] y pulse la tecla **ENT**.

   [Sal. basada en vel]
   1) Seleccione [Activar] y pulse la tecla **ENT**.
   2) Pulse las teclas ▶ y **ENT**.
   3) Indique la velocidad a la que cerrar la señal de contacto y pulse la tecla **ENT**.
   4) Pulse las teclas ▼ y **ENT**.
   5) Indique la velocidad a la que abrir la señal de contacto y pulse la tecla **ENT**.
5. Pulse dos veces la tecla **MENU/ZOOM** para cerrar el menú.

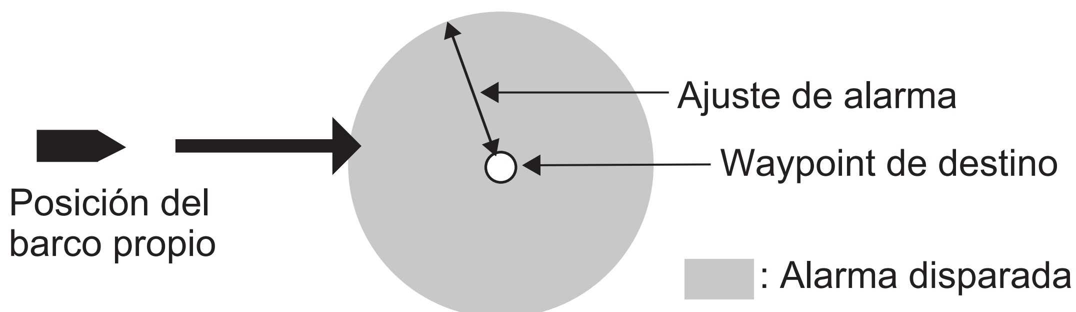
Nota 1: Para cancelar una alarma, seleccione [Desact.] en 1) en el paso 4.

Nota 2: No es posible activar a la vez la alarma de arribada y la de fondeo, solamente una de ellas.

6.4 Descripciones de las alarmas

Alarma de arribada o llegada

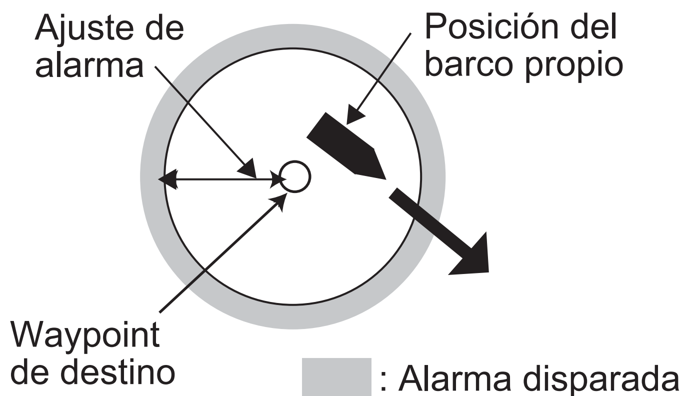
La alarma de llegada o arribada informa de que el barco propio se está aproximando a un waypoint de destino. El área que define una zona de arribada es un círculo al que se aproxima desde su parte exterior. La alarma se disparará si el barco entra en el círculo.



Funcionamiento de la alarma de llegada o arribada

Alarma de fondeo

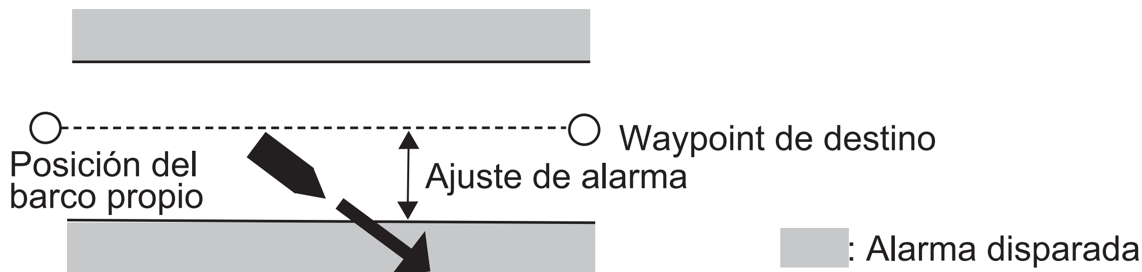
La alarma de fondeo se dispara para informar de que el barco se está moviendo cuando debería estar parado. Antes de establecer la alarma de fondeo, debe configurar la posición actual como waypoint de destino.



Funcionamiento de la alarma de fondeo

Alarma XTE (error de desviación)

La alarma de error de desviación avisa cuando el barco se ha desviado del curso previsto.



Funcionamiento de la alarma XTE

Alarma de velocidad

La alarma de velocidad le avisa cuando la velocidad del barco supera los valores establecidos para la alarma.

Alarma WAAS

Esta alarma le avisa cuando se pierde la señal WAAS. Recuerde que no es posible elegir Activar si la opción [Modo] de [Menú]>[WAAS] está establecida como [GPS].

Alarma de hora

La alarma de hora funciona como un reloj despertador, haciendo que se disparen las alarmas acústicas y visuales cuando se llega a la hora establecida.

Alarma de viaje

La alarma de viaje le avisa cuando el barco ha sobrepasado la distancia predefinida para el viaje.

Alarma de cuentakilómetros

Esta alarma le avisa cuando el barco ha recorrido la distancia total que se había establecido.

Sal. basada en vel

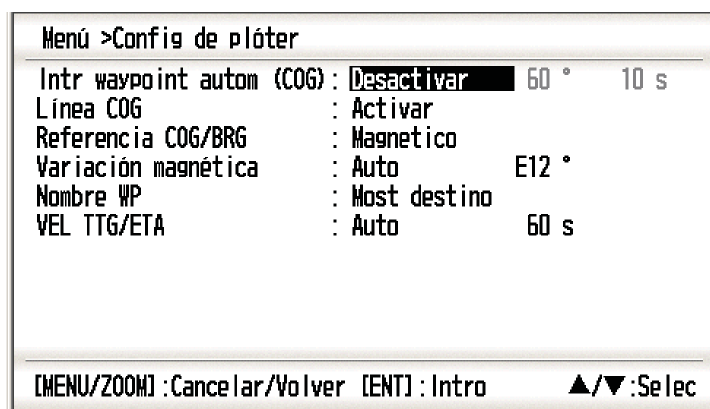
Esta alarma está concebida para barcos que cuenten con un sistema de control de la velocidad. La señal de contacto normalmente está abierta. Cuando la velocidad del barco es mayor que el valor establecido para [Cerrado], se cierra la señal de contacto. Cuando la velocidad del barco es menor que el valor establecido para [Abierto], se abre la señal de contacto.

Esta página se ha dejado en blanco a propósito.

7. OTRAS FUNCIONES

Este capítulo describe elementos del menú que no se han tratado en los demás capítulos.

7.1 Menú de configuración de plóter



[Línea COG]

Puede mostrar u ocultar la línea COG (curso respecto al fondo) en la pantalla de plóter.

[Referencia COG/BRG]

El curso y la demora del barco respecto a un waypoint se muestran con la demora verdadera o magnética. La demora magnética es demora verdadera más (o menos) la desviación magnética de la Tierra. Use la referencia de la demora de acuerdo con el compás interconectado: magnética para los compases magnéticos, verdadera para los compases giroscópicos.

[Variación magnética]

La ubicación del Polo Norte magnético es diferente de la del Polo Norte geográfico. Ello provoca una diferencia entre la ubicación las direcciones del Norte verdadero y del Norte magnético. Esta diferencia se conoce como "variación magnética" y cambia según el punto de observación en tierra. La unidad está pre-programada con todas las variaciones magnéticas de la Tierra. Sin embargo, tal vez desee introducir la variación manualmente, para afinar aún más la precisión. Establezca [Referencia COG/BRG] en el menú [Config de plóter] como [Magnetico] para utilizar la variación magnética.

Para indicar manualmente la variación magnética, siga estas instrucciones:

1) Si es necesario, cambie las coordenadas de Este a Oeste o viceversa.
2) Introduzca el valor relacionado con una carta náutica.
3) Pulse la tecla **ENT**.

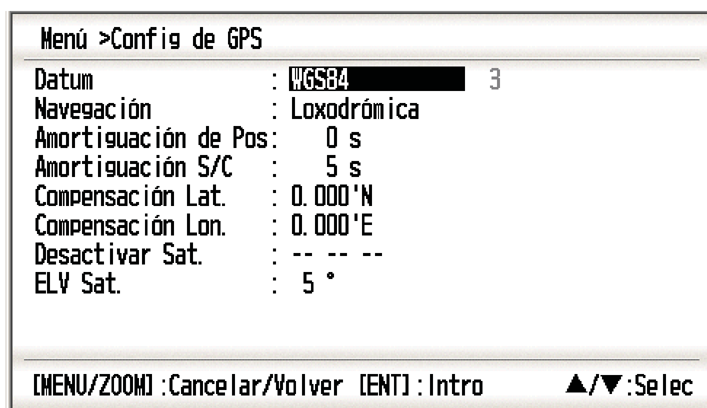
[VEL TTG/ETA]

Para calcular el tiempo total restante y la hora estimada de llegada, introduzca la velocidad como se indica a continuación.

1. Seleccione [VEL TTG/ETA] y pulse la tecla **ENT**.
2. Seleccione [Auto] o [Manual].
   [Auto]: Entrada de velocidad automática (velocidad calculada por GPS)
   [Manual]: entrada de velocidad anual (de 1 a 999 segundos)
3. Pulse la tecla **ENT**.
4. Pulse por orden las teclas ▶ y **ENT**.
5. Para [Manual], indique la velocidad y pulse la tecla **ENT**.

7.2 Menú Config de GPS

El menú [Config de GPS] suaviza la posición y el rumbo, halla la media de la velocidad, aplica la desviación de la posición y desactiva los satélites cuyo funcionamiento no sea satisfactorio.



[Datum]

Su unidad está programada para que reconozca la mayoría de los principales sistemas de cartas del mundo. Aunque hoy en día el sistema WGS-84, el estándar de los sistemas GPS, es de uso más común que otras categorías de cartas que aún están en uso. Seleccione el sistema de cartas utilizado, no el área en la que navega el barco. Seleccione [WGS84] (ajuste predeterminado), [WGS72] u [Otros] (es necesario indicar el número de carta).

[Navegación]

Cuando establece un destino, el equipo muestra la distancia, la demora y el curso respecto a tal destino. La distancia y la demora se calculan según los métodos [Ortodrómica] o [Loxodrómica]. También se calcula la distancia total de la ruta. El error de desviación solamente se calcula en el método [Ortodrómica].

[Loxodrómica]: Este método calcula la distancia y la demora entre dos puntos marcados en una carta náutica. Ya que la demora se mantiene constante, es ideal para la navegación de corta distancia.

[Ortodrómica]: Esta línea de curso representa el curso más corto entre dos puntos situados en la superficie terrestre, como si tendiésemos una cuerda entre los dos. De-

bido los frecuentes cambios del rumbo que son necesarios, resulta más apropiado para la navegación de larga distancia.

[Amortiguación de Pos]

Si las condiciones de recepción no son favorables, la corrección del GPS puede variar mucho, aunque la embarcación no esté en movimiento. Este cambio puede reducirse si se moderan las correcciones en bruto del GPS. El intervalo de ajuste va de 0 (ninguna amortiguación) hasta 999 segundos. Cuanto más alto sea el ajuste, más amortiguados y moderados serán los datos en bruto. Sin embargo, un ajuste demasiado alto retardará el tiempo de respuesta con que se modifican la latitud y la longitud. Esto se nota especialmente cuando el barco se desplaza a grandes velocidades. "0" es el ajuste normal; auméntelo si la corrección del GPS sufre grandes variaciones.

[Amortiguación S/C] (velocidad/curso)

Durante la obtención de la posición, la velocidad del barco (velocidad y curso) se mide directamente mediante la recepción de señales de satélite GPS. Los datos de velocidad en bruto pueden variar al azar según las condiciones de recepción y otros factores. Puede reducir esta variación aleatoria aumentando la amortiguación. Al igual que sucede con amortiguación de latitud y longitud, cuanto mayor sea el valor asignado a la amortiguación de velocidad y curso, más moderados serán los datos en bruto. No obstante, si este ajuste es demasiado alto, la respuesta a los cambios de velocidad y curso será más lenta. El intervalo de ajuste va de 0 (ninguna amortiguación) hasta 9999 segundos.

[Compensación Lat.], [Compensación Lon.]

Puede aplicar una compensación para la posición de longitud y latitud generada por el receptor de GPS, para que la precisión de la posición sea mayor.

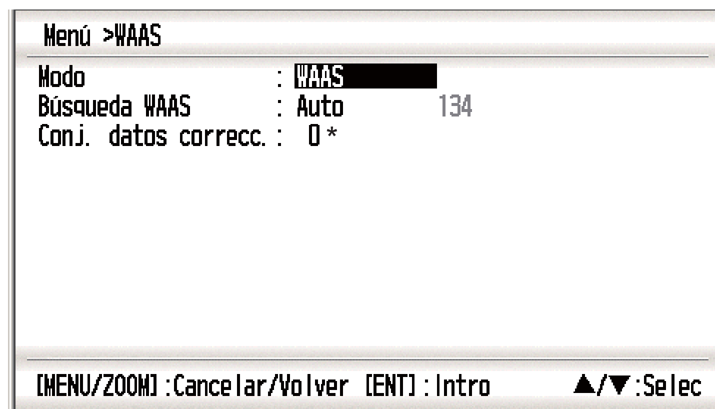
[Desactivar Sat.] (satélite)

Los satélites GPS emiten números de satélite anormales en sus almanaques, que contienen datos orbitales generales acerca de todos los satélites GPS. Mediante esta información, el receptor GPS elimina automáticamente del programa de satélites GPS los satélites averiados. No obstante, a veces un almanaque puede no incluir esta información. Puede desactivar manualmente los satélites averiados. Introduzca el número de satélite (máx. tres satélites) en dos dígitos.

[ELV Sat.] (elevador de satélite)

Establezca el intervalo de órbita en la pantalla del monitor de satélite.

7.3 Menú WAAS



*Use "0" (como ajuste predeterminado).

[Modo]

Para el modo de fijación de la posición, puede seleccionar entre [GPS] o [WAAS].

[Búsqueda WAAS]

Para el ajuste de WAAS, se busca automática o manualmente el satélite geoestacionario. Respecto al número del satélite geoestacionario, consulte página AP-3.

[Auto]: El sistema busca automáticamente el satélite geoestacionario más apropiado, de acuerdo con la posición propia actual. Se buscan todos los satélites.

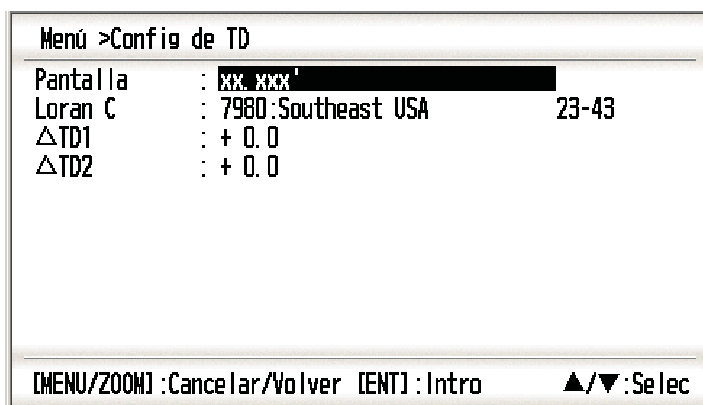
[Manual]: indique el número de un satélite geoestacionario manualmente.

[Conj. datos correcc.]

Use [0] como ajuste predeterminado.

7.4 Formato de presentación de la posición

La posición se puede mostrar con valores de latitud y longitud o mediante TD (Loran C). Los datos de la cadena Loran C se programan en el equipo.



[Pantalla]

Seleccione el formato de posición.

- [xx.xxx']: Muestra la posición de L/L sin segundos.
- [xx'xx.x"]: Muestra la posición de L/L con segundos.
- [LC TD]: TD de Loran C

[Loran C]

Al elegir [LC TD] en [Pantalla], siga estas instrucciones:

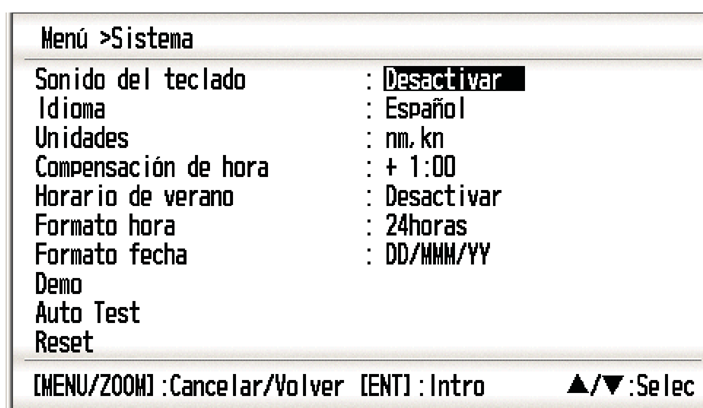
1) Pulse la tecla **ENT**.
2) Seleccione el código GRI y pulse la tecla **ENT**.
3) Pulse las teclas ▶ y **ENT**.
4) Seleccione los códigos secundarios y pulse la tecla **ENT**.

[△TD1], [△TD2]

Introduzca las compensaciones de las TD para ajustar la precisión de la posición de Loran C.

7.5 Menú Sistema

En el menú [Sistema] puede personalizar varios ajustes de la presentación en pantalla, como los formatos de hora y fecha, etc.



[Sonido del teclado]

Este elemento activa o desactiva el sonido del teclado.

[Unidades]

El elemento Unidades le permite seleccionar la unidad de medida de distancia, velocidad y distancia, entre las opciones señaladas a continuación.



[Compensación de hora]

El GPS utiliza la hora UTC. Si prefiere utilizar la hora local, indique la diferencia horaria (intervalo: -14:00 hasta +14:00, en incrementos de 15 minutos) entre dicha hora local y la hora UTC.

[Horario de verano]

Para los países que usen el horario de verano, seleccione la opción [Activar] para habilitarlo.

[Formato hora]

Puede mostrar la hora en formato de 12 ó 24 horas.

[Formato fecha]

Seleccione el formato de presentación de la fecha, [DD/MM/AA] o [MM/DD/AA].

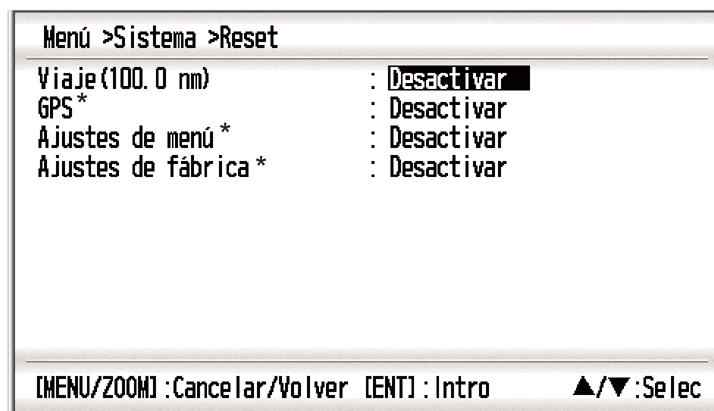
[Demo]

La pantalla de demostración ofrece una simulación del funcionamiento de la unidad. Puede establecer la velocidad manualmente y el rumbo manual o automáticamente. Todos los controles están operativos, puede señalar marcas, establecer el destino, etc.

- **[Modo]:** seleccione [Activar]. La indicación "SIM" aparece en la parte superior izquierda, para informarle de que está en el modo de simulación. Para cancelarlo, seleccione [Desactivar].
- **[Velocidad]:** introduzca la velocidad (dos dígitos) que desee usar en el modo de simulación.
- **[Curso]:** Seleccione [Auto] o [Manual]. Para introducir el curso manualmente, indíquelo con tres dígitos. El curso automático traza un curso circular.
- **[Latitud], [Longitud]:** introduzca la latitud y longitud de la posición para comenzar con la simulación.

[Poner a cero] (el viaje)

Puede poner a cero el medido distancia; para ello seleccione [Activar] en [Viaje], dentro del menú [Sistema]>[Reset].

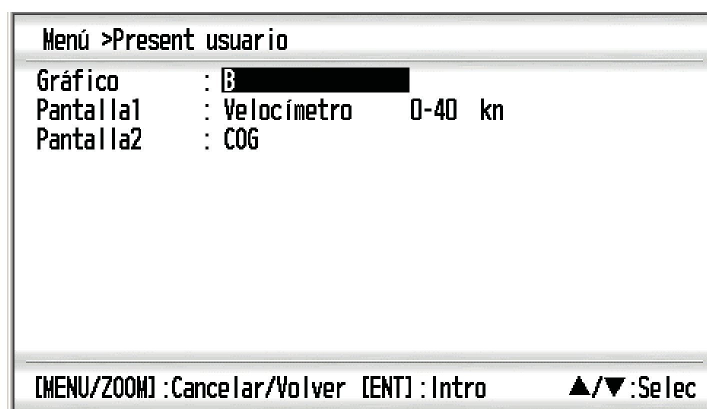


*: elementos que borrar (consulte la sección 8.5.)

7.6 Menú Presentacion usuario

Para personalizar las presentaciones del usuario, que son la [6] y la [7] que se muestran al pulsar la tecla **DISP** (consulte sección 1.4), use el menú [Present usuario].

	Se pulsa la tecla DISP	Nombre de elemento del menú [Present usuario]
Presentación de usuario 1	Pantalla [6]	[Presentación 1]
Presentación de usuario 2	Pantalla [7]	[Presentación 2]



Nota: Para mostrar el menú [Present usuario] puede mantener pulsada la tecla **ENT** durante más de tres segundos en la Presentación de usuario 1 (pantalla [6]) y 2 ([7]).

[Gráfico]

Para el tipo de gráfico de las presentaciones analógicas del velocímetro y del curso con respecto al fondo puede elegir entre dos modelos (A y B), que tienen diferentes pasos de escala y fuentes tipográficas. No olvide que el gráfico que aquí seleccione puede repercutir con cambios menores en otras presentaciones.

Gráfico: A

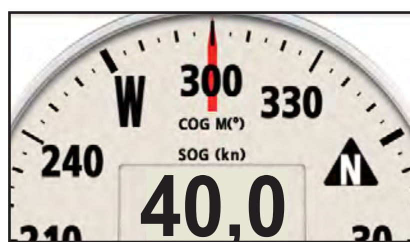
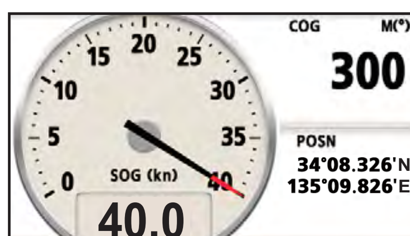
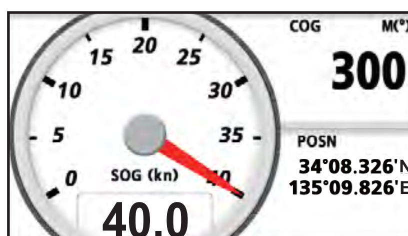


Gráfico: B



Pantalla COG





Pantalla de velocímetro

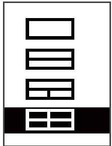
[Pantalla1], [Pantalla2]

Puede seleccionar elementos que mostrar en la Presentación de usuario 1 (pantalla [6]) y 2 ([7]); puede optar por datos digitales, velocímetro y curso con respecto al fondo (consulte página 1-7). Al elegir [Desactivar] para la [Pantalla2], por ejemplo, no se muestra la pantalla [7].

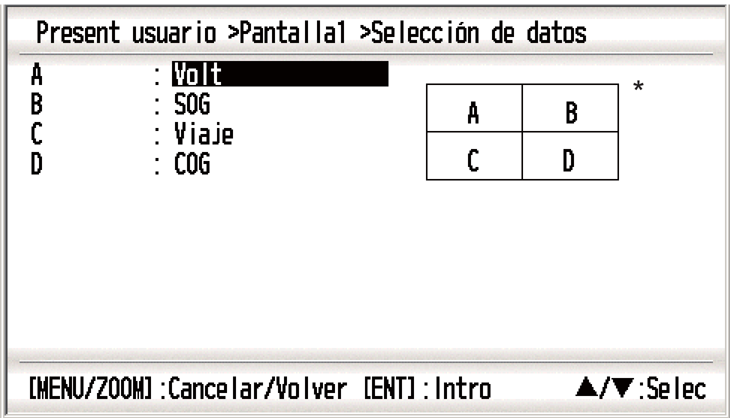


Con [Digital], puede mostrar de uno a cuatro elementos con datos de navegación digitales en la presentación del usuario.

1. Pulse por orden las teclas ▶ y **ENT** para mostrar la siguiente ventana.



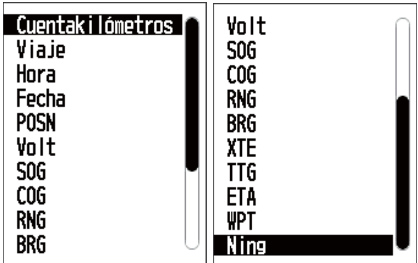
2. Seleccione la división de la pantalla, que reflejará el número de datos que se mostrarán, y pulse la tecla **ENT**.
   Ahora la presentación tendrá un aspecto similar al mostrado a continuación, con la selección de datos y la división de pantalla elegidas.



*: depende de la selección del paso 2.



3. Seleccione [A], [B], [C] o [D] y pulse la tecla **ENT**.

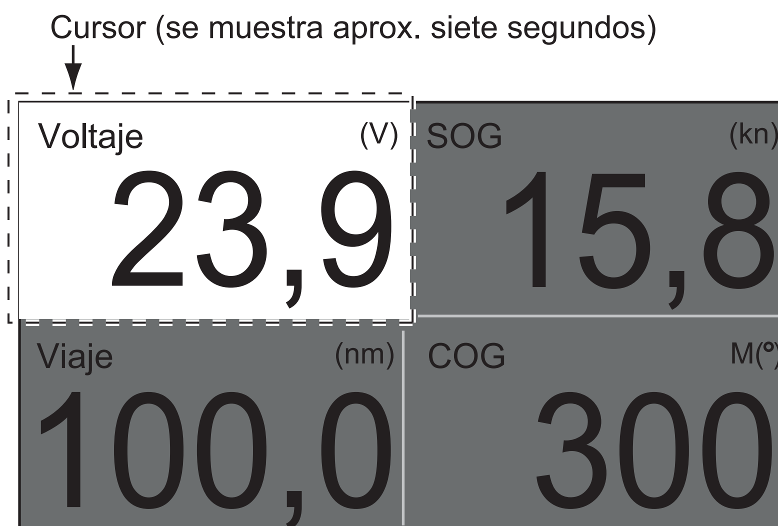


Cuentakilómetros: distancia del cuentakilómetros
Viaje: distancia del viaje
Hora: hora
Fecha: fecha
POSN: posición
Volt: tensión
SOG: velocidad respecto al fondo
COG: curso respecto al fondo
RNG: escala o alcance
BRG: demora
XTE: error de desviación
TTG: Tiempo restante (hasta llegar a un destino)
ETA: hora estimada de llegada (al destino)
WPT: distancia y demora al waypoint
Ning: no se muestra nada

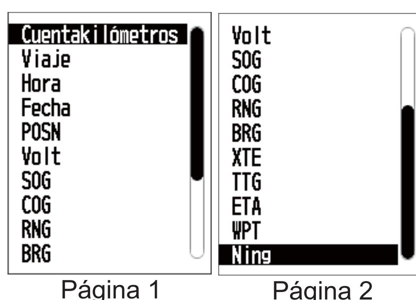
4. Seleccione los datos que desee y pulse la tecla **ENT**.
5. Repita los pasos 3 y 4 para establecer otros datos.

Puede seleccionar directamente datos digitales también desde la Presentación de usuario 1 (pantalla [6]) y 2 ([7]).

1. Pulse varias veces la tecla **DISP** para mostrar la Presentación de usuario 1 ó 2 y pulse la tecla **ENT** para mostrar el cursor.



2. Utilice el teclado de cursor para seleccionar la columna de selección de datos y pulse la tecla **ENT**.

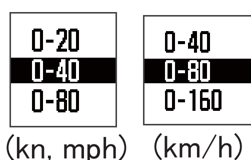


Página 1 Página 2

Cuentakilómetros: distancia del cuentakilómetros
Viaje: distancia del viaje
Hora: hora
Fecha: fecha
POSN: posición
Volt: tensión
SOG: velocidad respecto al fondo
COG: curso respecto al fondo
RNG: escala o alcance
BRG: demora
XTE: error de desviación
TTG: Tiempo restante (hasta llegar a un destino)
ETA: hora estimada de llegada (al destino)
WPT: distancia y demora al waypoint
Ning: no se muestra nada

3. Seleccione el elemento que desee mostrar y pulse la tecla **ENT**.
4. Repita los pasos 2 y 3 para otras presentaciones si es necesario.

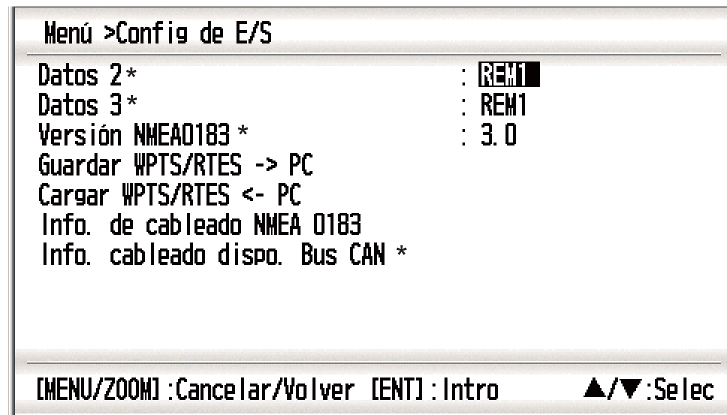
[Velocímetro]
Al seleccionar [Velocímetro], puede elegir la escala que quiere para el mismo en la Presentación de usuario 1 ó 2.



7.7 Menú Configuracion de E/S

Los datos de los waypoints y la ruta se pueden cargar desde la unidad a un PC, o bien se pueden descargar de un PC a la unidad.

Hay dos tipos de datos de ruta: los datos de ruta y los datos de comentario de ruta.



*: consulte el capítulo 9.

Nota: Durante el proceso de carga o descarga no se puede fijar la posición.

Configuración del software de comunicaciones en el PC

Velocidad de transmisión	38.400 bps
Longitud de caracteres	8 bits
Paridad	Ninguna
Bit de parada	1 bit
Control de flujo	XON/OFF

Formato de datos de waypoint

```
$PFEC, GPwpl, llll.ll, a, yyyyy.yy, a, c—c, c, c—c, a, hhmmss, xx, xx, xxxx <CR><LF>
                 1     2      3     4   5   6   7   8     9     10  11   12
```

1: Latitud de waypoint

2: N/S

3: Longitud de waypoint

4: E/W

5: Nombre de waypoint (de 1 a 8 caracteres)

6: Color de waypoint

(NULO/0: negro, 1: rojo, 2: amarillo, 3: verde, 4: marrón, 5: púrpura, 6: azul)

7: Comentario de waypoint ("@_ (ver más abajo)" + 0 hasta 13 caracteres)

-Los códigos de marca internos van de 0x10 a 0x19. De 0x71 a 0x7A son siempre colocado en el código de marca de segundo byte.
-Se pueden usar los siguientes caracteres para los comentarios:

_ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ0123456789&()+-/=?> (espacio)
0x10: ● @q, 0x11: ■ @r, 0x12: ◆ @s:, 0x13: @t, 0x14: @u,

0x15: @v, 0x16: @w, 0x17: ⚓ @x, 0x18: @y, 0x19: @z

8: Waypoint marcado con indicador (A: mostrado, V: no mostrado)

9: UTC (siempre vacío)

10: Día (siempre vacío)

11: Mes (siempre vacío)

12: Año (siempre vacío)

Formato de datos de ruta

```
$GPRTE, x.x, x.x, a, c--c, c--c, ... , c--c <CR><LF>
         1    2   3   4     5          12
```

1: Número de sentencias necesarias para un dato de ruta completo (1 a 6). Vea la nota.
2: Número de sentencias usadas actualmente (1 a 6).

3: Modo de mensajes (siempre establecido en “C”)

4: Nº. de ruta (de 1 a 100)

De 5 a 12: Nombre de waypoint (de 1 a 8 caracteres, la longitud de cada nombre de waypoint se fija en 7 bytes)
Primer byte: “-” (guión)= saltar ACTIVADO,
“ ” (espacio)= saltar DESACTIVADO
Después del segundo byte: Nombre de waypoint (de 1 a 8 caracteres)

Nota: una ruta puede contener hasta 30 waypoints y la sentencia GPRTE para un dato de ruta puede exceder la limitación de 80 bytes. En este caso, el dato de ruta se divide en varias sentencias GPRTE (4 sentencias como máximo). Este valor muestra el número de sentencias en los que se ha dividido el dato de ruta.

Formato de datos de los comentarios de ruta

```
$PFEC, GPrtc, x, c--c, c--c <CR><LF>
              1   2     3
```

1: Nº. de ruta (de 1 a 100)

2: Comentario de ruta (18 caracteres como máximo, longitud variable)

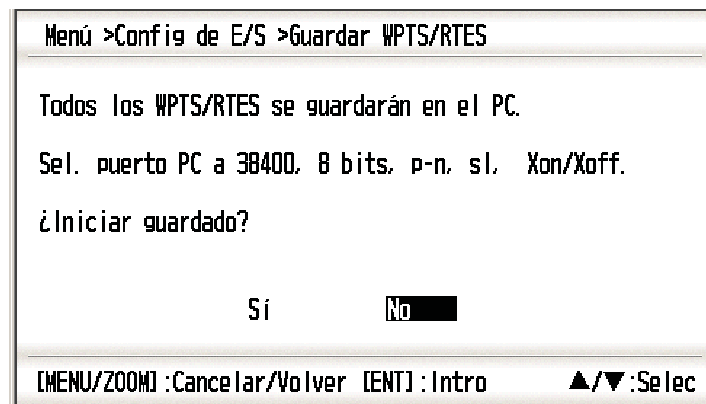
3: Nombre de ruta (6 caracteres como máximo, longitud variable)

Fin de sentencia

```
$PFEC, GPxfr, CTL, E <CR><LF>
```

7.7.1 Carga de datos a un PC

1. Conecte un PC a la unidad GP-33, de acuerdo con el diagrama de interconexión que aparece al final de este manual.
2. Pulse dos veces la tecla **MENU/ZOOM** para mostrar el menú principal.
3. Seleccione [Config de E/S] y pulse la tecla **ENT**.
4. Seleccione [Guardar WPT/RTE -> PC] y pulse la tecla **ENT**.

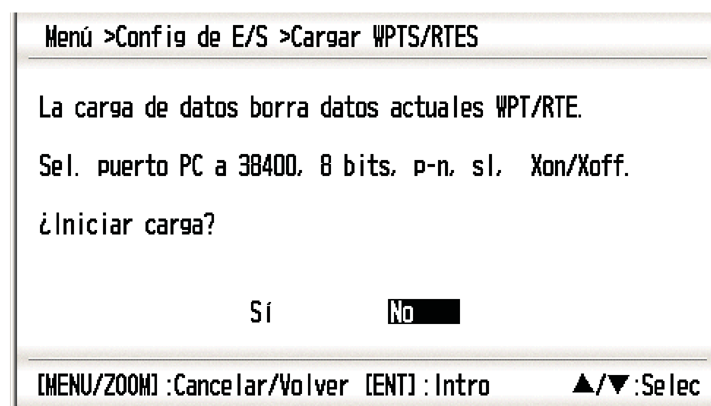


5. Pulse ◀ para seleccionar [Sí] y pulse la tecla **ENT** para iniciar el proceso de carga.
6. Cuando aparezca el mensaje que anuncie que ha finalizado la carga, pulse cualquier tecla para terminar.

7.7.2 Descarga de datos de un PC

No olvide que todos los datos de waypoints y rutas almacenados en la unidad GP-33 se eliminarán cuando se carguen los datos.

1. Conecte un PC a la unidad GP-33, de acuerdo con el diagrama de interconexión que aparece al final de este manual.
2. Pulse dos veces la tecla **MENU/ZOOM** para mostrar el menú principal.
3. Seleccione [Config de E/S] y pulse la tecla **ENT**.
4. Seleccione [Cargar WPT/RTE <- PC] y pulse la tecla **ENT**.



5. Pulse ◀ para seleccionar [Sí] y pulse la tecla **ENT** para iniciar el proceso de descarga.
6. Cuando aparezca el mensaje que anuncie que ha finalizado la descarga, pulse cualquier tecla para terminar.

Esta página se ha dejado en blanco a propósito.

8. MANTENIMIENTO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

AVISO

No aplique pintura, sellante anticorrosivo ni spray de contacto al revestimiento del equipo ni a las piezas de plástico.

Dichos productos tienen componentes que pueden dañar el revestimiento del equipo o las piezas de plástico.

8.1 Mantenimiento

Realizar un mantenimiento periódico es fundamental para conseguir un buen rendimiento. Compruebe los siguientes puntos para mantener el nivel de rendimiento.

- Compruebe que los conectores del panel posterior estén bien ajustados y no presenten corrosión.
- Compruebe que el sistema de toma de tierra no presente corrosión y que el cable de toma de tierra esté bien sujeto.
- Compruebe que los terminales de la batería estén limpios y libres de corrosión.
- Puede eliminar el polvo y la suciedad del chasis con un paño suave. Si lo desea, puede utilizar un detergente suave disuelto en agua. NO UTILICE productos limpiadores químicos para limpiar el la unidad de presentación, ya que pueden deteriorar la pintura y las marcas.
- Limpie el LCD cuidadosamente para evitar rayarlo. Hágalo con un pañuelo de papel y un producto limpiador para LCD. Para eliminar la suciedad o los residuos de sal, utilice un producto limpiador para LCD y limpie lentamente con un pañuelo de papel hasta que se disuelva la suciedad o la sal. Cambie el pañuelo de papel a menudo, para que la sal o la suciedad no rayen el LCD. No use productos como disolventes, acetona ni benceno para la limpieza. Igualmente, no debe utilizar productos antigrasa ni antivaho, ya que podrían dañar la película de revestimiento del LCD.

Vida útil del LCD

La vida útil aproximada del LCD es de unas 50.000 horas. El número de horas final depende de la temperatura y la humedad ambiente. Cuando ya no se pueda aumentar el brillo hasta que sea suficiente, solicite información a su proveedor sobre cómo sustituirlo.

8.2 Solución de problemas

Esta sección presenta unos procedimientos de resolución de problemas sencillos que puede seguir el usuario para restablecer el funcionamiento normal. Si no puede restablecer el funcionamiento normal de la unidad, no intente realizar comprobaciones en el interior del equipo. Ante cualquier problema, se debe consultar a un técnico cualificado.

Síntoma	Solución
No se puede encender el equipo.	Compruebe si el cable de alimentación está conectado firmemente.
	Compruebe si el cable de alimentación o el conector están deteriorados.
	Compruebe que la tensión suministrada por la batería sea correcta.
No se muestra ninguna imagen.	Pulse varias veces la tecla ⏻ **/BRILL** para ajustar el brillo.
No hay respuesta cuando se pulsa una tecla.	Apague el equipo y vuelva a encenderlo. Si no cambia nada, consulte a su proveedor.
La posición no se fija en 90 segundos.	Compruebe si el conector de la antena está firmemente conectado.
	Compruebe el número de satélites en la pantalla del monitor de satélite. Si hay dos o menos, compruebe que no haya obstrucciones entre la unidad de la antena y los satélites.
La posición es errónea.	Compruebe si ha seleccionado el sistema de cartas geodésicas correcto en la pantalla de ajuste de GPS.
	Introduzca la compensación de la posición en la pantalla de ajuste de GPS.
No aparecen las TD de Loran C.	Compruebe los datos de la cadena Loran C en la pantalla [Config de TD/Pos].
Las TD de Loran C son erróneas.	Introduzca la compensación de TD en la pantalla [Config TD/Pos].
La demora es errónea.	Compruebe la Variación magnética en la pantalla [Config de plóter].

8.3 Visualización del cuadro de mensajes

Cuando se produce un error, aparecen un icono de alarma y un mensaje en la pantalla. El cuadro de mensajes muestra los mensajes de error (consulte página 6-2) como se muestra en la tabla siguiente.

Mensajes y significados

Mensaje	Significado, solución
"¡ERROR GPS!"	Solicite la intervención del servicio técnico.
"GPS NO FIX!"	No hay señal de GPS. Compruebe el cable de la antena.
"ERROR DE RAM"	Solicite la intervención del servicio técnico.
"ERROR DE ROM"	Solicite la intervención del servicio técnico.
"ERROR DE COPIA DE SEGURIDAD"	Los datos de la memoria RAM están dañados. Pruebe a limpiar los datos de la copia de seguridad.

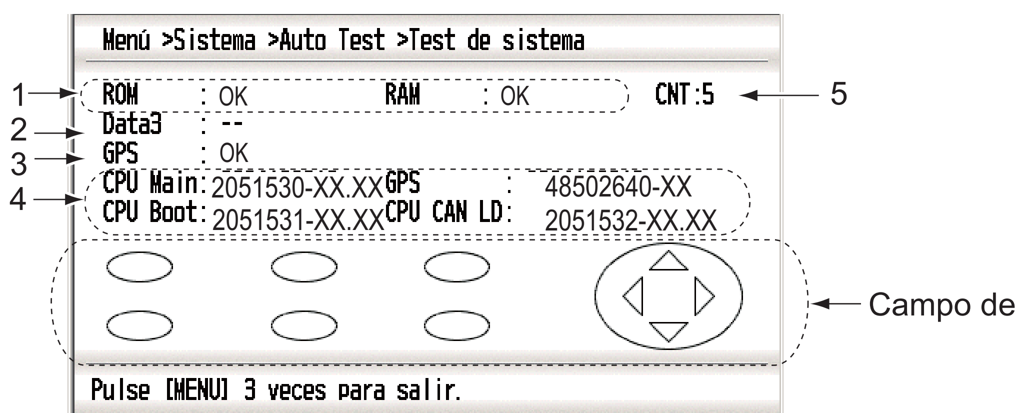
8.4 Diagnósticos

La prueba de diagnóstico comprueba que las memorias ROM y RAM, los datos de entrada, el núcleo del GPS, RTC, el teclado y el LCD funcionan correctamente. El usuario puede realizar las pruebas para colaborar con el servicio técnico a la hora de solucionar problemas.

1. Pulse dos veces la tecla **MENU/ZOOM** para mostrar el menú.
2. Seleccione [Sistema] y pulse la tecla **ENT**.
3. Seleccione [Auto Test] y pulse la tecla **ENT**.



4. Seleccione [Test de sistema] y pulse la tecla **ENT** para iniciar la prueba. Los resultados se muestran uno por uno como "OK" o "NG" (incorrecto). Si aparece "NG", realice de nuevo la prueba. Si vuelve a aparecer "NG", póngase en contacto con su proveedor para que le asesore.



XX: número de versión

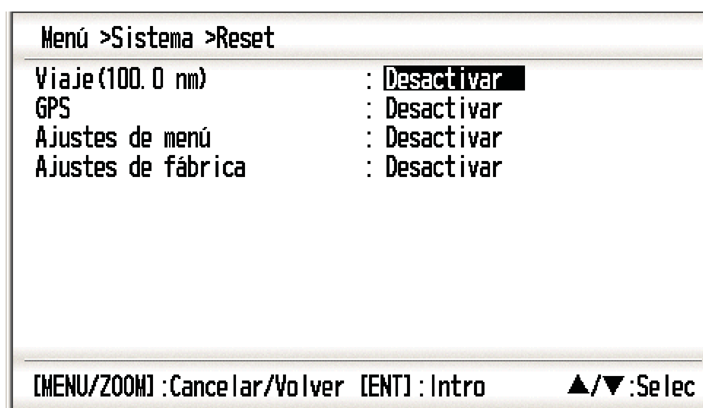
N.º	Elementos de prueba	Descripción
1	Prueba de [ROM] y [RAM]	Correcto: "OK", incorrecto: "NG"
2	Prueba [Datos 3]	"-" (esta prueba solamente se usa en fábrica)
3	Prueba de [GPS]	Correcto: "OK", incorrecto: "NG"
4	Número de versión del programa	Aparece el número de la versión del programa que se use actualmente.
5	[CNT]	Número de repeticiones de la prueba.

5. Pulse todas las teclas, una por una.
   La marca correspondiente de la pantalla se pondrá en rojo si la tecla funciona correctamente.
6. Pulse tres veces la tecla **MENU/ZOOM** para cerrar la pantalla de prueba.
7. Seleccione [Test LCD] y pulse la tecla **ENT**.
   Cada pulsación de esta tecla cambia el modelo del LCD según la secuencia que aparece a continuación.
   Rojo→Verde→Azul→Rojo (gradación)→Verde (gradación)→Azul (gradación)→Blanco→Negro→Blanco/Negro (gradación)→vuelta a la pantalla de Sistema.
   Nota: Para cancelar la prueba, pulse la tecla **MENU/ZOOM**.
8. Pulse dos veces la tecla **MENU/ZOOM** para cerrar el menú.

8.5 Borrado de los datos

Puede borrar los datos del GPS, los ajustes del menú* y todos los datos de las copias de seguridad* para empezar desde cero (*salvo le idioma, las unidades y las TD).

1. Pulse dos veces la tecla **MENU/ZOOM** para mostrar el menú.
2. Seleccione [Sistema] y pulse la tecla **ENT**.
3. Seleccione [Reset] y pulse la tecla **ENT**.



4. Seleccione [GPS], [Ajustes de menú] o [Ajustes de fábrica] y pulse la tecla **ENT**.
5. Seleccione [Activar] y pulse la tecla **ENT**.
6. Pulse ◀ para seleccionar [Sí] y pulse la tecla **ENT**.
   [Ajustes de menú], [Ajustes de fábrica]: Vaya a la pantalla Instalación. Seleccione el idioma y luego pulse por orden las teclas **ENT** y **MENU/ZOOM**.

9. INSTALACIÓN

9.1 Listas de equipo

Suministro estándar

Nombre	Tipo	N.º de código	Cantidad	Observaciones
Unidad de receptor	GP-33	-	1	
Unidad de antena	GPA-017	-	1	con cable de 10 m
Materiales de instalación	CP20-03300	-	1 juego	-M12-05BM+05BF-060 -CP20-03310
Accesorios	FP20-01200	-	1 juego	Consulte las listas de elementos y accesorios al final del manual.

Suministro opcional

Nombre	Tipo	Cantidad	Observaciones
Caja de conexiones	FI-5002	000-010-765	
Conjunto de cable	KON-004-02M	001-090-910	
Base de montaje de antena en ángulo recto	Nº.13-QA330	000-803-239	Para el montaje de la unidad de antena, seleccione una. Consulte el procedimiento de instalación en la parte final del manual.
Base de antena tipo L	Nº.13-QA310	000-803-240	
Base de antena para barandilla	Nº.13-RC5160	000-806-114	
Kit de montaje en mástil	CP20-01111	004-365-780	
Conector NMEA	SS-050505-FMF-TS001	000-168-603-10	Distribuidor de bus CAN, estilo micro
	NC-050505FMF-TS001	000-160-507-10	Distribuidor de bus CAN, estilo mini

9.2 Instalación de la unidad de receptor

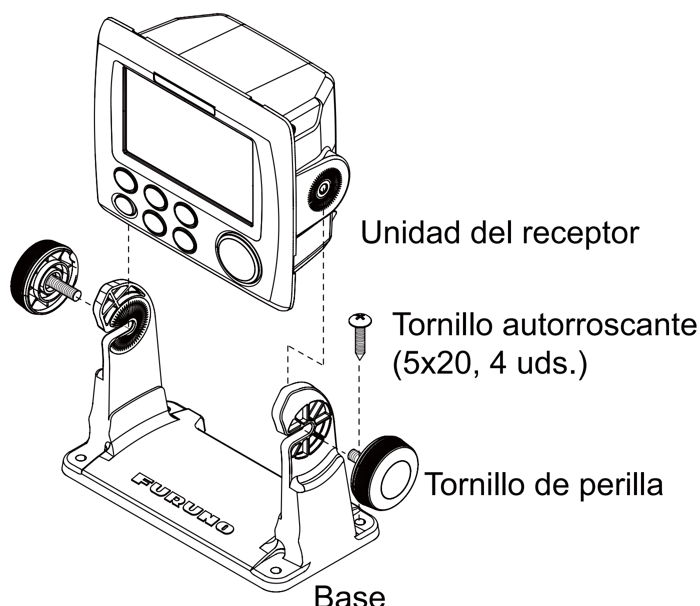
9.2.1 Consideraciones de instalación

La unidad de receptor se puede instalar encima o debajo de una mesa o empotrada en un panel. Consulte los esquemas que aparecen al final de este manual para ver las instrucciones de instalación. Al escoger una ubicación de montaje, tenga en cuenta los puntos siguientes:

- Sitúe la unidad en un lugar apartado de conductos de escape o ventilación.
- La ubicación de montaje debe estar bien ventilada.
- Monte la unidad en un lugar en el que las sacudidas o vibraciones sean mínimas.
- Sitúe la unidad lejos de cualquier dispositivo o equipamiento que genere campos electromagnéticos, como un motor o un generador.
- Deje suficiente espacio para las tareas de mantenimiento, tanto en los lados como en la parte posterior de la unidad, y la suficiente reserva de longitud en los cables para facilitar el mantenimiento.
- Respete las distancias de seguridad con los compases (figuran en la página ii), para evitar que se produzcan interferencias con los compases magnéticos.
- Mantenga la unidad alejada de la luz directa del sol. Los LCD pueden dejar de funcionar si permanecen expuestos a la luz directa del sol durante un período prolongado de tiempo.
- La distancia óptima para ver la pantalla es de 0,6 m. Seleccione una ubicación de montaje adecuada teniendo tal distancia en cuenta.

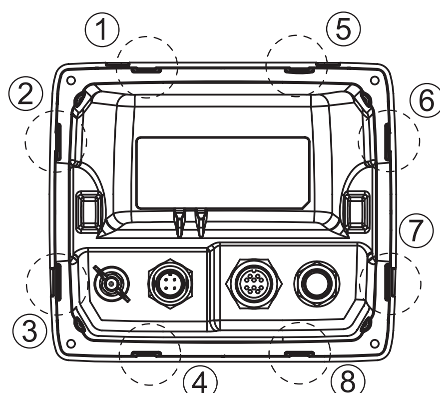
9.2.2 Montaje sobre una mesa o debajo de ella

1. Afloje los tornillos de perilla para desmontar la unidad de receptor de su base.
2. Taladre cuatro orificios guía (para tornillos autorroscantes 5x20) en la ubicación de montaje.
3. Fije la base en la ubicación de montaje con cuatro tornillos autorroscantes (5x20, incluidos).
4. Conecte los cables a la parte posterior de la unidad de receptor (consulte sección 9.4).
5. Para los espacios destinados a las tareas de mantenimiento, consulte los esquemas que aparecen al final de este manual.
6. Instale la unidad de receptor en la base y fíjela apretando los tornillos de perilla.

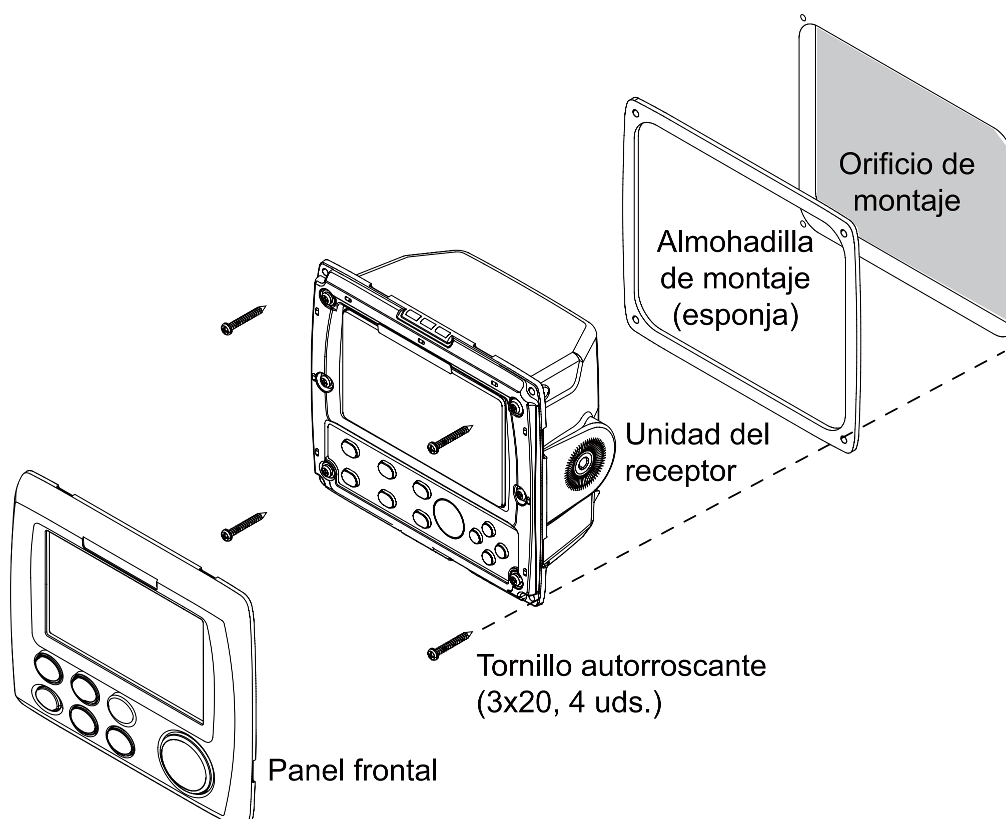


9.2.3 Montaje empotrado

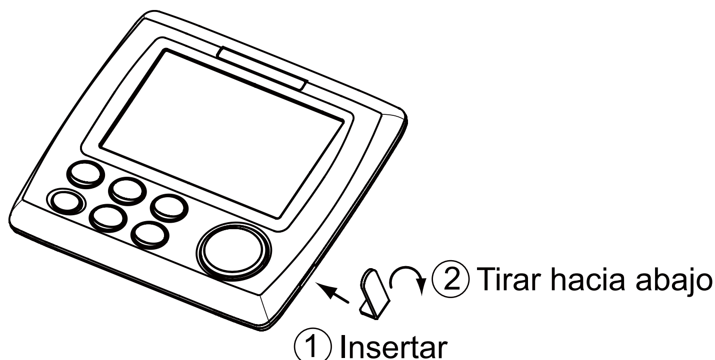
1. Practique un hueco en la ubicación de montaje utilizando la plantilla suministrada.
2. Taladre cuatro orificios de guía (para tornillos autorroscantes 3x20) en la ubicación de montaje.
3. Afloje los tornillos de perilla para desmontar la unidad de receptor de su base. Puede tirar la base.
4. Retire el panel frontal de la unidad de receptor; para ello afloje con la mano los enganches situados en la parte posterior del panel, siguiendo el orden que se muestra en la siguiente figura.



5. Coloque la almohadilla de montaje (esponja) o la unidad de receptor en el hueco practicado en el paso 1.
6. Conecte los cables a la parte posterior de la unidad de receptor (consulte sección 9.4).
7. Use cuatro tornillos autorroscantes (3x20, incluidos) para fijar la unidad de receptor a la ubicación de montaje y vuelva a colocar el panel frontal.



Nota: Al retirar el equipo de la ubicación de montaje empotrado, use la herramienta de extracción (suministrada) para sacar el panel tal y como se ve a continuación.



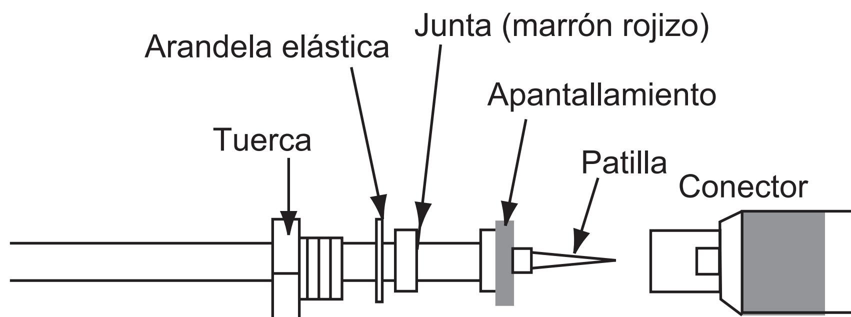
9.3 Instalación de la unidad de antena

Instale la unidad de antena consultando el diagrama de instalación de la antena que aparece al final del manual. Al escoger una ubicación de montaje para la unidad de antena, tenga en cuenta los puntos siguientes:

- Seleccione una ubicación que se encuentre fuera del haz del radar. El haz del radar obstaculizará o impedirá la recepción de la señal de GPS.
- La antena debería situarse bien alejada de las antenas VHF/UHF. Los receptores de GPS sufren interferencias por las ondas armónicas de las antenas VHF/UHF.
- No debe haber ningún objeto que interfiera en el campo de visibilidad directa con los satélites. Si un objeto se encuentra en el campo de visibilidad directa con un satélite (por ejemplo, un mástil) puede bloquear la recepción o aumentar el tiempo de adquisición.
- Monte la unidad de antena tan alta como sea posible, para que no la obstaculicen otros objetos ni le lleguen espuma o salpicaduras. El agua helada puede interrumpir la recepción de la señal de satélite GPS.

Nota 1: No acorte el cable de la antena.

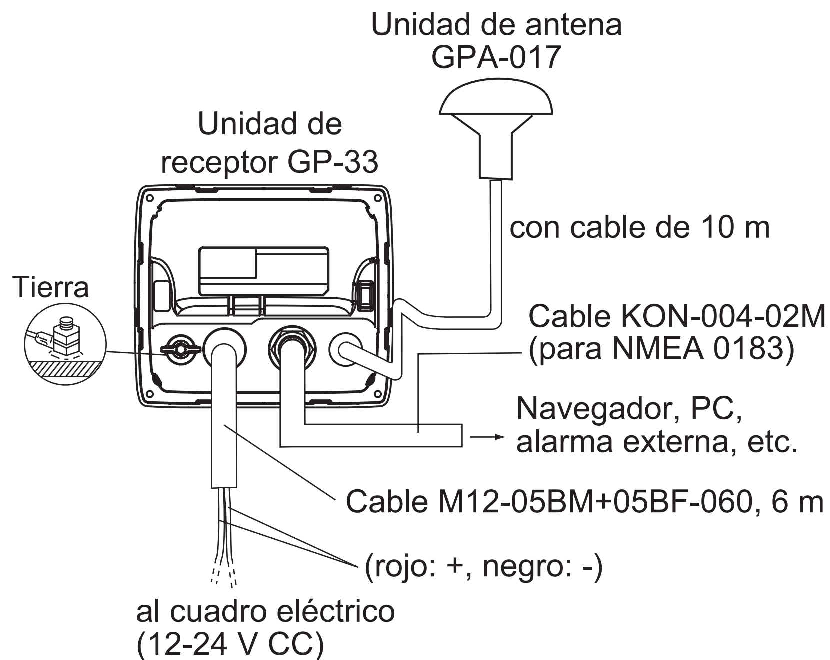
Nota 2: Si el cable de la antena debe pasar por un orificio que no sea suficientemente amplio para permitir el paso del conector, desmonte el conector con unos alicates de punta plana y una llave fija de 3/8 pulgadas. Vuelva a ajustarlo todo como se muestra más adelante, tras pasar el cable por el orificio.



9.4 Cableado

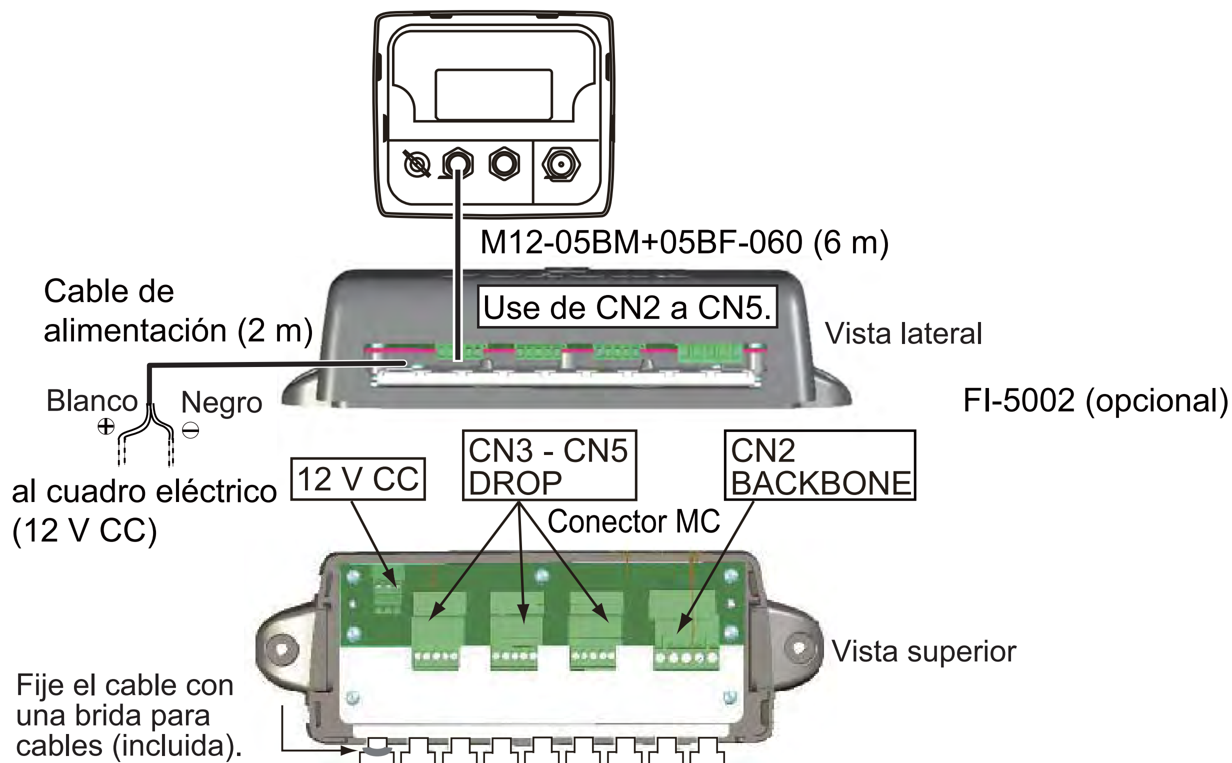
Cuando no hay ningún equipo con bus CAN conectado

Si no se conecta ningún equipo con bus CAN, use los núcleos de colores negro y rojo del cable M12-05BM+05BF-060 para conectarlos al cuadro eléctrico de 12-24 V CC. Corte y prepare con cinta los demás núcleos uno por uno.

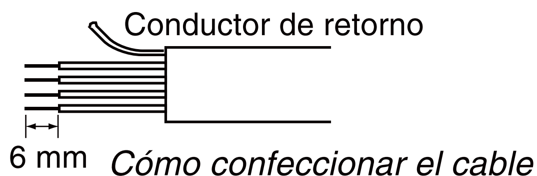


Conexión con la caja de conexiones opcional FI-5002

El documento titulado “Furuno CAN bus Network Design Guide (TIE-00170-*)” contiene información detallada para el técnico del servicio sobre el cableado del bus CAN por separado.



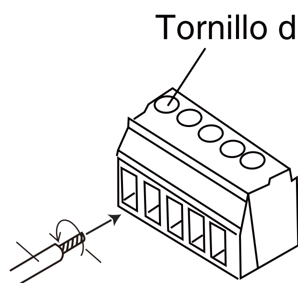
- Preparación del cable M12-05BM+05BF-060 y del conector MC



Cómo confeccionar el cable

Retorno	#1
Rojo	#2
Negro	#3
Blanco	#4
Azul	#5

Tornillo de fijación



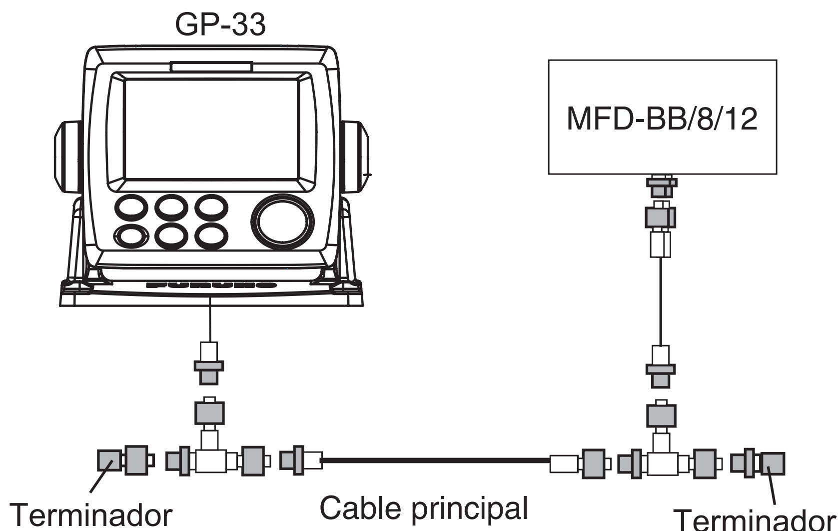
Conector MC

1. Trence los cables.
2. Afloje el tornillo de fijación del enchufe.
3. Inserte el cable en el orificio.
4. Apriete el tornillo de fijación.
5. Tire del cable para confirmar que está bien conectado.

Cómo insertar el cable

Terminador

- Conexión con el cable principal



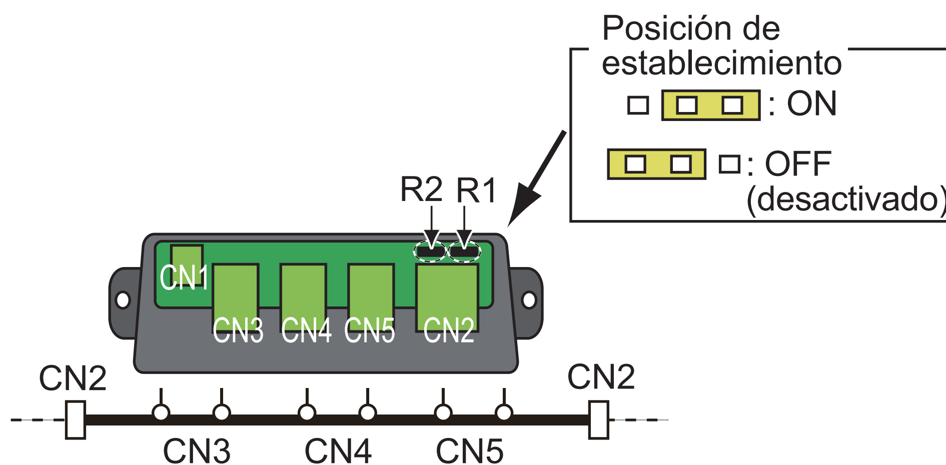
Conecte los siguientes terminadores a ambos extremos cable principal.

Nombre	Tipo	N.º de código	Observaciones
Terminador (macho)	LTWMN-05AMMT-SL8001	000-160-508-10	Miniconector
Terminador (hembra)	LTWMN-05AFFT-SL8001	000-160-509-10	Miniconector
Terminador (macho)	LTWMC-05BMMT-SL8001	000-168-604-10	Microconector
Terminador (hembra)	LTWMC-05BFFT-SL8001	000-168-605-10	Microconector

(si se conecta con la caja de conexiones opcional FI-5002)

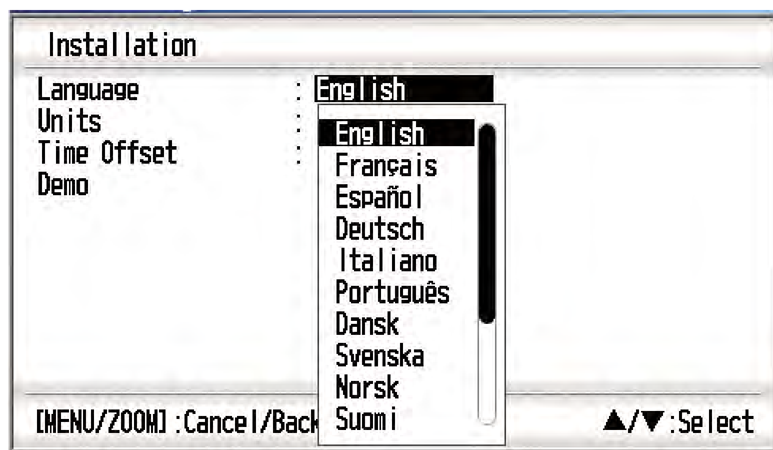
Hay dos resistencias de terminación (R1 y R2) dentro de la caja FI-5002.

- No hay ningún cable principal conectado: establezca tanto R1 como R2 en “ON”.
- Hay un cable principal conectado: establezca una resistencia como “ON”.
- Hay dos cables principales conectados: establezca tanto R1 como R2 en “OFF”.



9.5 Selección del idioma

Al encender por primera vez la unidad tras la instalación, se le solicitará que indique qué idioma desea usar en el equipo. Pulse ▲ o ▼ para seleccionar el idioma y pulse la tecla **ENT**.



9.6 Datos de entrada/salida

Este equipo cuenta con entradas/salidas de datos NMEA0183 o de bus CAN, como se muestra a continuación. Recuerde que la versión de NMEA 0183 (2.0 ó 3.0) se puede seleccionar en la pantalla [Config de E/S].

Datos 1: Puerto de bus CAN (entrada)

PGN	Descripción	Observación
059904	Solicitud ISO	
060928	Reclamación de dirección ISO	
061184 #4=0	Función de grupo de autodiag-nóstico	
065286	Propietario; Solicitud de estado de reinicio	
126208	Función de grupo de solicitud	
	Función de grupo de comando	
126720 #4=1	Función de grupo de borrado de memoria	
126720 #4=2	Función de grupo de puesta a cero	

Datos 1: puerto de bus CAN (salida)

PGN	Descripción	Ciclo de salida
059392	Reconocimiento ISO	N/A
060928	Reclamación de dirección ISO	N/A
061184	Función de grupo de autodiagnóstico	N/A
126208	Función del grupo de reconocimiento NMEA	N/A
126464	Transmisión de lista PGN y función de grupos PGN recibidos	N/A
126720-1	Función de grupo de borrado de memoria	N/A
126720-2	Función de grupo de puesta a cero	N/A
126992	Hora de sistema	1000
126996	Información de producto	N/A
127258	Variación magnética	1000
129026	COG y SOG, actualización rápida	1000
129029	Datos de posición GNSS	1000
129033	Hora y fecha	1000
129044	Datum	10000
129283	Error de desviación	1000
129284	Datos de navegación	1000
129285	Navegación - Información sobre ruta/WP	N/A
129538	Estado de control GNSS	N/A
129539	GNSS DOPs	1000
129540	Satélites GNSS a la vista	1000
130822	Código de división de unidad	N/A
130823	Estado de control del explorador	N/A

Datos 2/Datos 3: sentencias de salida de NMEA

Formato**	[REM1]	[REM2]	[AP]	[GPS]
AAM*			ON	
APB*			ON	
BOD*			ON	
BWC*		ON	ON	
BWR*		ON	ON	
DTM	ON	ON		
GGA	ON	ON		ON
GLL	ON		ON	
GSA				ON
GSV				ON
RMB*	ON	ON		
RMC	ON	ON		
VTG	ON	ON	ON	ON
XTE			ON	
ZDA	ON	ON	ON	
RTE	Solamente para PC. Consulte el capítulo 7.			

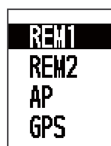
[REM1/REM2]: Radar, sonda acústica, etc.

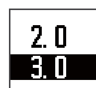
[AP]: Piloto automático

*: sin salida cuando no hay ningún waypoint establecido.
**: emisor; GP

Ajuste de salida

1. Pulse dos veces la tecla **MENU/ZOOM** para mostrar el menú principal.
2. Seleccione [Config E/S] y luego pulse la tecla **ENT**.
3. Seleccione [Datos 2], [Datos 3] o [Versión NMEA0183], según qué equipo esté conectado.
4. Pulse la tecla **ENT**. Aparecerá una de las siguientes pantallas, según la selección que haya hecho en el paso 3.



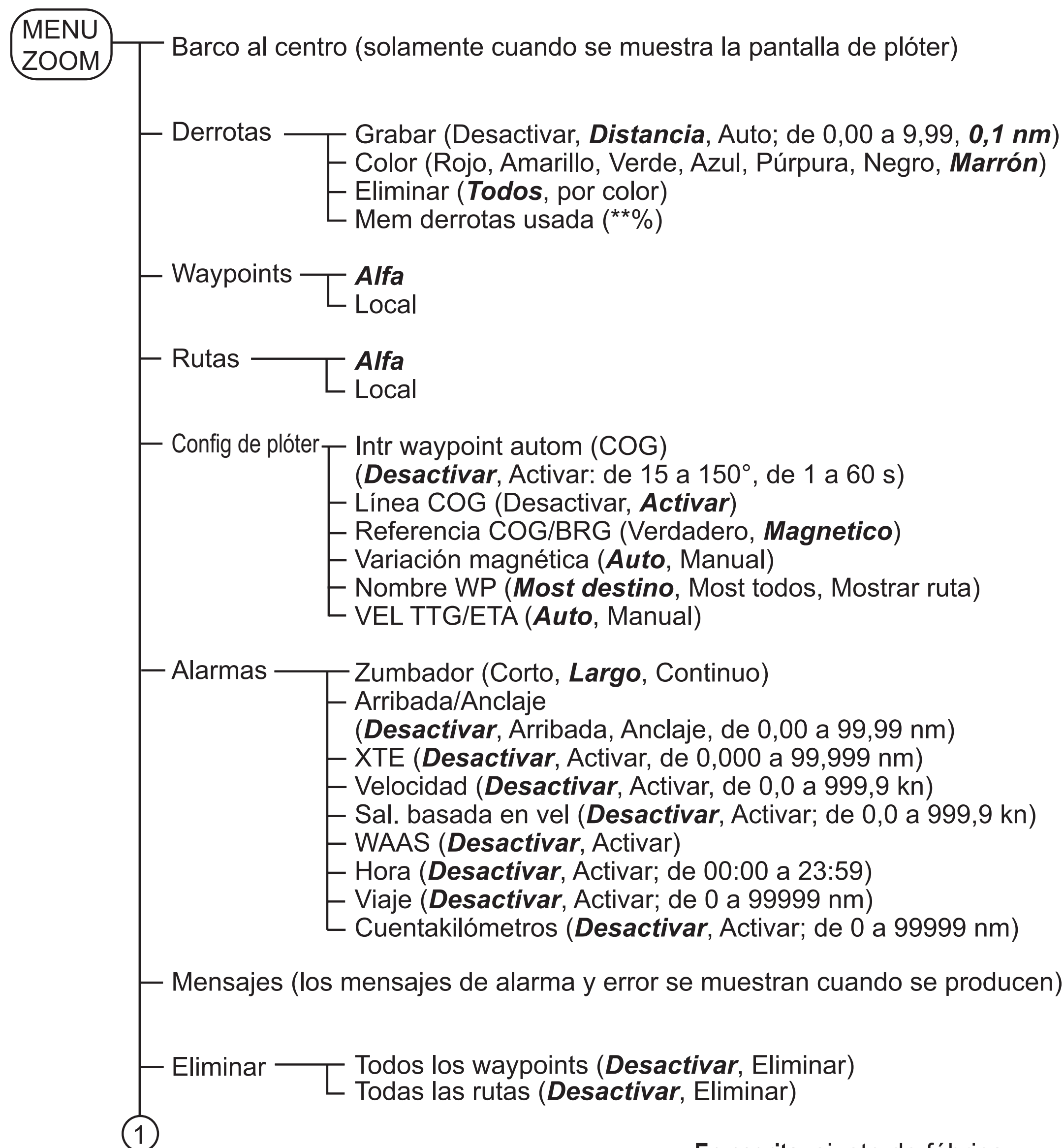


“Datos 2/Datos 3” “Versión NMEA0183”

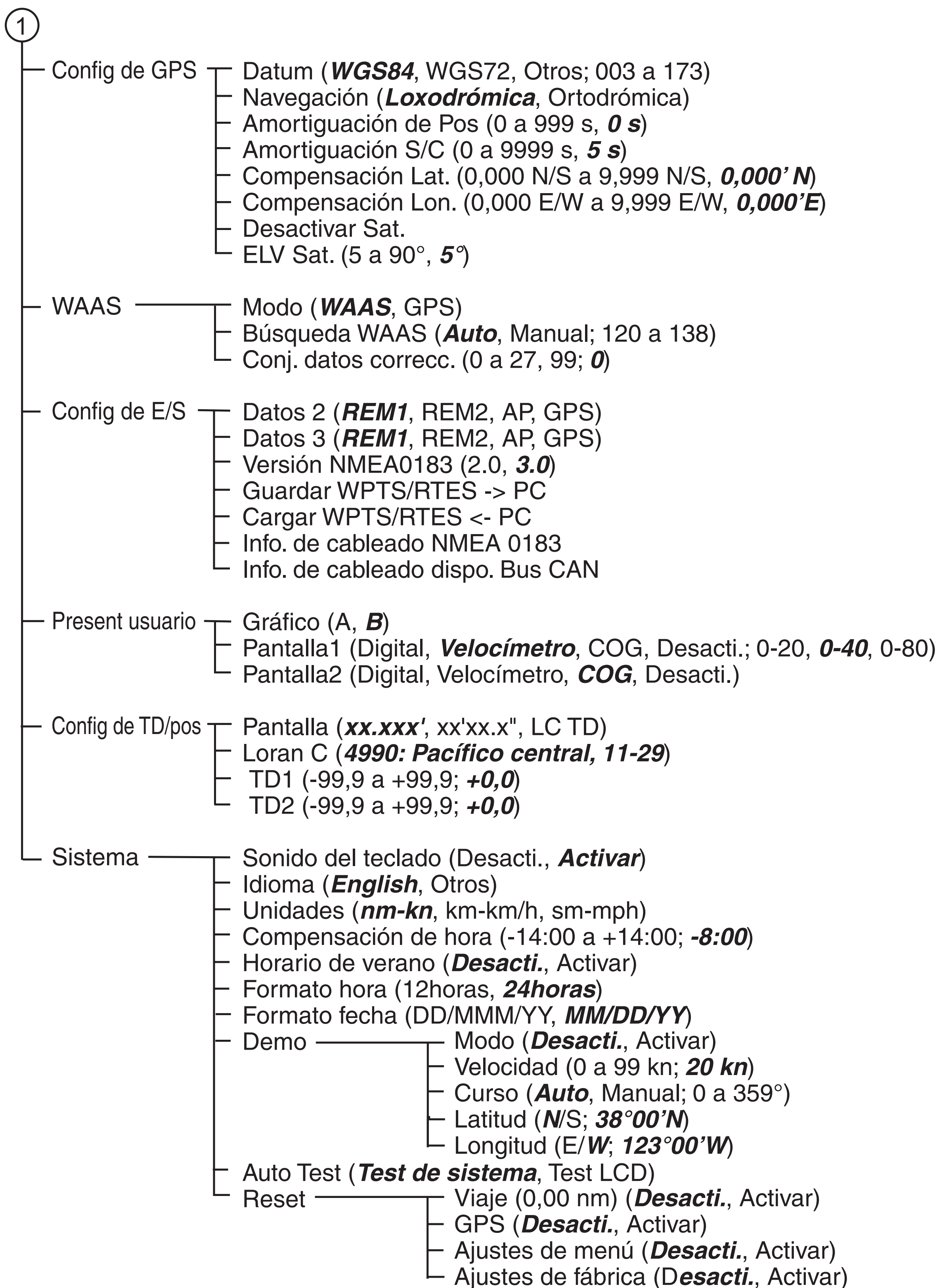
5. Pulse ▲ o ▼ para seleccionar la opción.
   [REM1, 2]: datos de salida al radar o a la sonda acústica.
   [AP]: datos de salida al piloto automático.
   [GPS]: datos de salida al plóter de GPS (se usa para el servicio)
   2.0, 3.0: seleccione la versión de NMEA del equipo externo. Si no está seguro del número de la versión, pruebe ambos y elija el que proporcione datos de salida correctamente.
6. Pulse la tecla **ENT**.
7. Pulse dos veces la tecla **MENU/ZOOM** para cerrar el menú.

Esta página se ha dejado en blanco a propósito.

APÉNDICE 1 ÁRBOL DE MENÚS

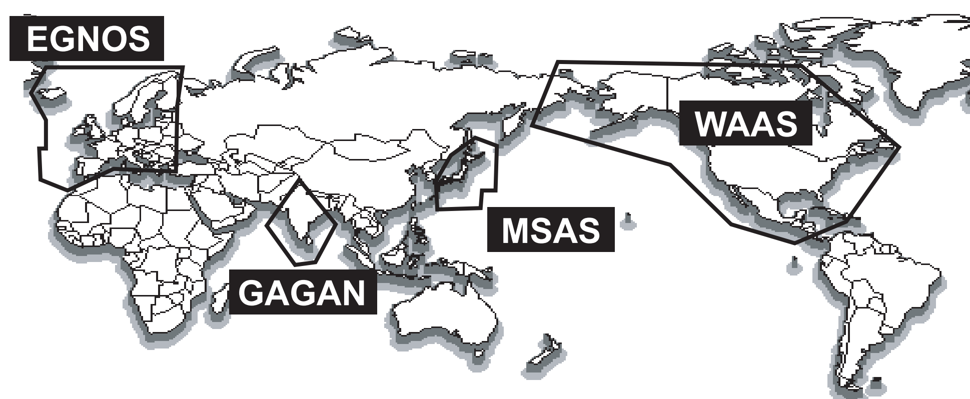


En negrita: ajuste de fábrica


1
Config de GPS
Datum (***WGS84***, WGS72, Otros; 003 a 173)
Navegación (***Loxodrómica***, Ortodrómica)
Amortiguación de Pos (0 a 999 s, ***0 s***)
Amortiguación S/C (0 a 9999 s, ***5 s***)
Compensación Lat. (0,000 N/S a 9,999 N/S, ***0,000' N***)
Compensación Lon. (0,000 E/W a 9,999 E/W, ***0,000'E***)
Desactivar Sat.
ELV Sat. (5 a 90°, ***5°***)
WAAS
Modo (***WAAS***, GPS)
Búsqueda WAAS (***Auto***, Manual; 120 a 138)
Conj. datos correcc. (0 a 27, 99; ***0***)
Config de E/S
Datos 2 (***REM1***, REM2, AP, GPS)
Datos 3 (***REM1***, REM2, AP, GPS)
Versión NMEA0183 (2.0, ***3.0***)
Guardar WPTS/RTES -> PC
Cargar WPTS/RTES <- PC
Info. de cableado NMEA 0183
Info. de cableado dispo. Bus CAN
Present usuario
Gráfico (A, ***B***)
Pantalla1 (Digital, ***Velocímetro***, COG, Desacti.; 0-20, ***0-40***, 0-80)
Pantalla2 (Digital, Velocímetro, ***COG***, Desacti.)
Config de TD/pos
Pantalla (***xx.xxx'***, xx'xx.x", LC TD)
Loran C (***4990: Pacífico central, 11-29***)
TD1 (-99,9 a +99,9; ***+0,0***)
TD2 (-99,9 a +99,9; ***+0,0***)
Sistema
Sonido del teclado (Desacti., ***Activar***)
Idioma (***English***, Otros)
Unidades (***nm-kn***, km-km/h, sm-mph)
Compensación de hora (-14:00 a +14:00; ***-8:00***)
Horario de verano (***Desacti.***, Activar)
Formato hora (12horas, ***24horas***)
Formato fecha (DD/MMM/YY, ***MM/DD/YY***)
Demo
Modo (***Desacti.***, Activar)
Velocidad (0 a 99 kn; ***20 kn***)
Curso (***Auto***, Manual; 0 a 359°)
Latitud (***N***/S; ***38°00'N***)
Longitud (E/***W***; ***123°00'W***)
Auto Test (***Test de sistema***, Test LCD)
Reset
Viaje (0,00 nm) (***Desacti.***, Activar)
GPS (***Desacti.***, Activar)
Ajustes de menú (***Desacti.***, Activar)
Ajustes de fábrica (D***esacti.***, Activar)

APÉNDICE 2 ¿QUÉ ES WAAS?

WAAS, disponible en Norteamérica, es un proveedor en el sistema mundial de navegación SBAS (Sistema de aumentación basado en satélite). CBAS proporciona correcciones a la señal de GPS para los usuarios de SBAS, para que la precisión del posicionamiento sea aún mayor, generalmente con un margen de error inferior a los tres metros. Hay tres proveedores más de SBAS: MSAS (Sistema de aumentación por satélite multifuncional) para Japón, EGNOS (Sistema europeo de navegación por complemento geoestacionario) para Europa y GAGAN (Navegación por GPS y con aumentación GEO) para la India. La ilustración que figura a continuación muestra las áreas de cobertura. Si se utiliza un satélite GEO que no esté dentro del área de la ubicación actual, esto podría repercutir sobre la precisión. Este manual utiliza “WAAS” de forma genérica para estos tres proveedores.



Proveedor	Tipo de satélite	Longitud	N.º del satélite
WAAS	Intelsat Galaxy XV	133° O	135
	TeleSat Anik F1R	107.3° O	138
EGNOS	Inmarsat-3-F2/AOR-E	15,5° O	120
	Artemis	21,5° E	124
	Inmarsat-3-F5/IOR-W	25° E	126
MSAS	MTSAT-1R	140° E	129
	MTSAT-2	145° E	137
GAGAN	Inmarsat-4-F1/IOR	64° E	127

APÉNDICE 3 LISTA DE TÉRMINOS

La tabla siguiente muestra los términos utilizados en el GP-33.

Términos y símbolos	Significado
● ■ ◆ ⚓ ☠ ⚑	Waypoints
▲, ☗	Barco propio
“M”	Hombre al agua
→→→	Curso más corto hacia el destino
+	Cursor
%	Porcentaje
2D,	fijación de posición por GPS 2D
3D	fijación de posición por GPS 3D
W2D	fijación de posición por WAAS 2D
W3D	fijación de posición por WAAS 3D
AP	Piloto automático
APR	Abril
AUG	Agosto
Auto	Automático
Brill	Brillo
BRG	Demora
Cmnt	Comentario
COG	Curso respecto al fondo
DD	Día
DEC	Diciembre
Demo, SIM	Modo de demostración
Disp	Pantalla
DOP	Pérdida de precisión
E	Este
ELV	Elevación
ENT	Enter

Términos y símbolos	Significado
ETA	Hora estimada de llegada
FEB	Febrero
G	Ir a
GPS	Sistema de posicionamiento global
I/O	Entrada/Salida
HDOP	Pérdida de precisión horizontal
JAN	Enero
JUL	Julio
JUN	Junio
km	kilómetro
kn	nudo(s)
Lat	Latitud
Lon	Longitud
LC	Loran-C
M, Mag	Magnético
MAR	Marzo
MAY	Mayo
MM (MMM)	Mes
mph	millas por hora
N	Norte
nm	milla(s) náutica(s)
NMEA	National Marine Electronics Association
NOV	Noviembre
OCT	Octubre
Odo	Cuentakilómetros
PDOP	Pérdida de precisión de posición
Pos	Posición
ref.	Referencia
QP	Punto de referencia temporal
REM	Remoto
RNG	Escala
RTE, RT	Ruta
S	Sur
s	segundos

Términos y símbolos	Significado
S/C	Velocidad/Curso
SEP	Septiembre
sm	milla(s) terrestre(s)
SOG	Velocidad respecto al fondo
SPD	Velocidad
T	Verdadero
TD	Diferencia horaria
TTG	Tiempo hasta
Volt	Voltaje
W	Oeste
WAAS	Sistema de aumentación de área amplia
WPT, WP	Waypoint
XTE	Error de desviación
YY	Año

ESPECIFICACIONES DEL NAVEGADOR GPS GP-33

1 GENERAL

1.1	Pantalla	LCD en color de 4,3 pulg.
1.2	Área efectiva	95,04 x 53,85 mm, 480 x 272 puntos (WQVGA)
1.3	Proyección	Mercator
1.4	Modos de pantalla	Plóter, Gobierno, Autopista, Datos de navegación, Destino, Presentación de usuario
1.5	Capacidad de memoria	Derrota: 3.000 puntos, Waypoint: 10.000 puntos con comentarios (13 caracteres)
1.6	Capacidad de almacenamiento	100 rutas con 30 waypoints cada una
1.7	Alarmas	Alarma de arribada y fondeo, error de desviación, alarma de cuentakilómetros, alarma de velocidad del barco, alarma de hora, alarma de viaje, alarma WAAS, alarma de tensión
1.8	Escala de pantalla	
	Escala de plóter	0,02/0,05/0,1/0,2/0,5/1/2/5/10/20/40/80/160/320 NM
	Pantalla de autopista	0,2/0,4/0,8/1/02/4/8/16 NM

2 RECEPTOR GPS

2.1	Canales receptores	
	GPS	12 canales en paralelo, 12 satélites de seguimiento
	WAAS	2 canales
2.2	Frecuencia de recepción	1575,42 MHz
2.3	Código de recepción	código C/A, WAAS
2.4	Sistema de fijación de posición	Todo a la vista, filtro Kalman de 8 estados
2.5	Precisión de la posición	
	GPS	10 m (95% del tiempo, 2drms)
	WAAS	3 m (95% del tiempo, 2drms)
2.6	Velocidad de seguimiento	999,9 kn
2.7	Tiempo de obtención de la posición	Arranque en caliente: 43 s aprox., Arranque en frío: 90 s aprox.
2.8	Intervalo de actualización de posición	1 s

3 INTERFAZ

3.1	Número de puerto	Bus CAN: 1 puerto, NMEA0183: 2 puertos
3.2	Salida en serie:	NMEA0183 Versiones 2.0/3.0 (bucle actual y RS-232C)
	Sentencias de datos	AAM,APB,BOD,BWC,BWR,DTM,GGA,GLL,GSV,RMB,RMC,RTE, VTG,XTE,ZDA
3.3	PGN de bus CAN (NMEA2000)	
	Datos de entrada	059904, 060928, 061184, 065286, 126208/720
	Datos de salida	059392, 060928, 061184, 126208/464/720/992/996, 127258, 129026/029/033/044/283/284/285/538/539/540, 130822/823
3.4	Señal de contacto	Interruptor de eventos (entrada de MOB), alarma de velocidad (salida)

4 ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

15 V CC: LEN 7 (Bus CAN)

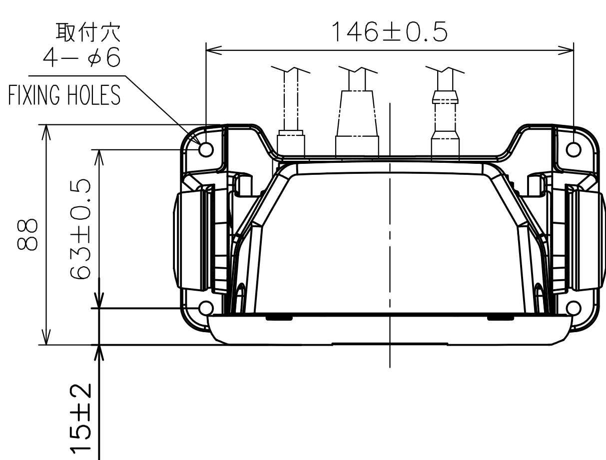
12-24 V CC: 0,24-0,12 A (Non Bus CAN)

5 CONDICIONES AMBIENTALES

5.1	Temperatura ambiente	
	Unidad de antena	De -25 °C a +70 °C
	Unidad de receptor	De -15 °C a +55 °C
5.2	Humedad relativa	93% a 40 °C
5.3	Grado de protección	IP56
5.4	Vibración	IEC 60945

6 COLOR DE LA UNIDAD

6.1	Unidad de antena	N9.5
6.2	Unidad de receptor	N2.5



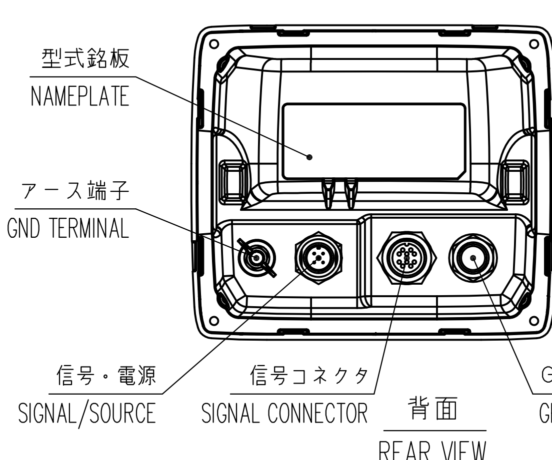
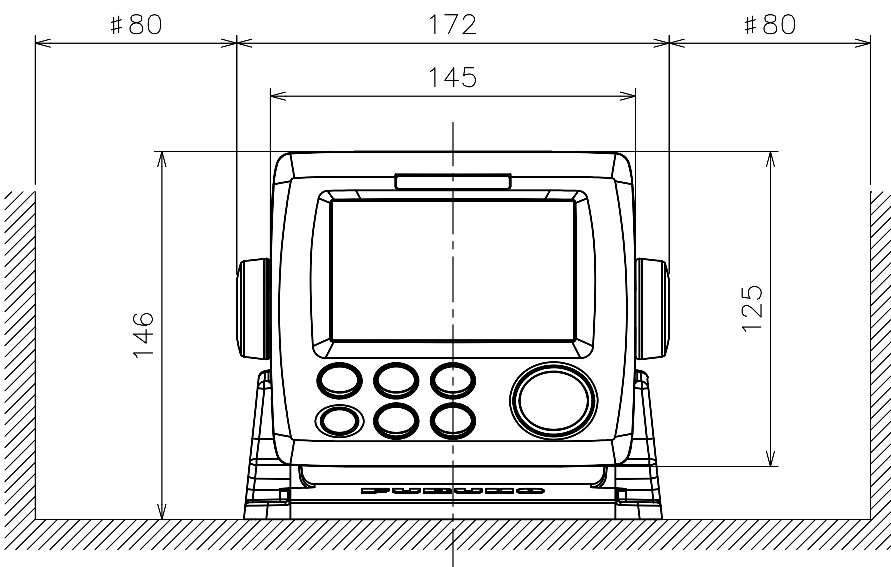
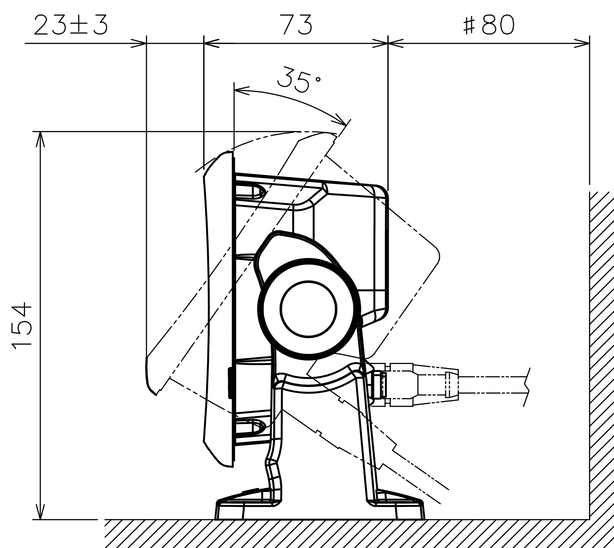


表1 TABLE 1

寸法区分（mm） DIMENSION	公差（mm） TOLERANCE
L≦50	±1.5
50<L≦100	±2.5
100<L≦500	±3





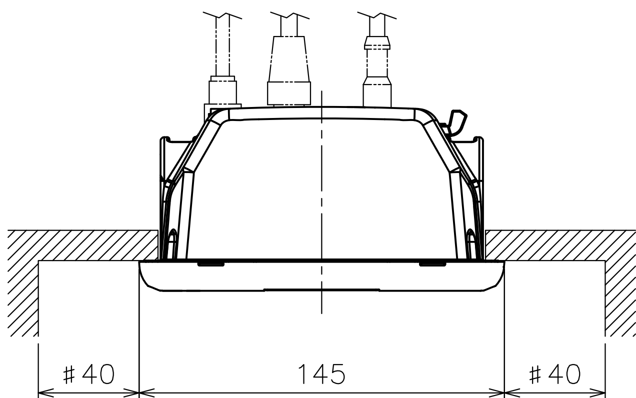
注 記
1） 指定外寸法公差は表1による。
2） #印寸法は、最小サービス空間寸法とする。
3） 取付にはトラスタッピンネジ呼び径5×20を使用のこと。

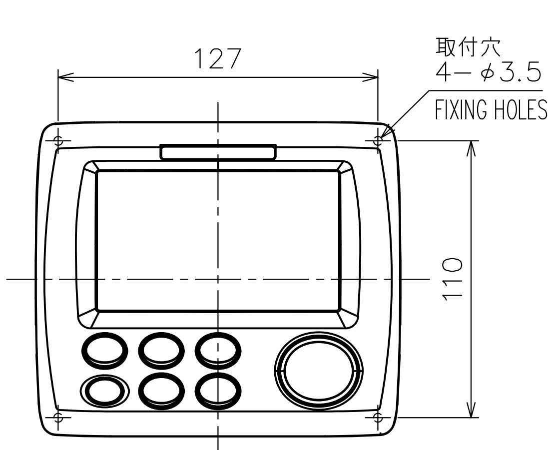
NOTE
1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. #: MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
3. USE TAPPING SCREWS ø5x20 FOR FIXING THE UNIT.

DRAWN	13/Nov/09 T.YAMASAKI	TITLE	GP-33
CHECKED	16/Nov/09 T.TAKENO	名称	受信演算部（卓上装備）
APPROVED	24/Nov/09 R.Esumi		外寸図
SCALE	MASS 0.72 ±10% kg 質量はケーブルを含まず MASS W/O CABLE	NAME	RECEIVER UNIT (TABLETOP MOUNT)
DWG.No. C4458-G01- A	REF.No. 20-032-100G-1		OUTLINE DRAWING

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

FURUNO





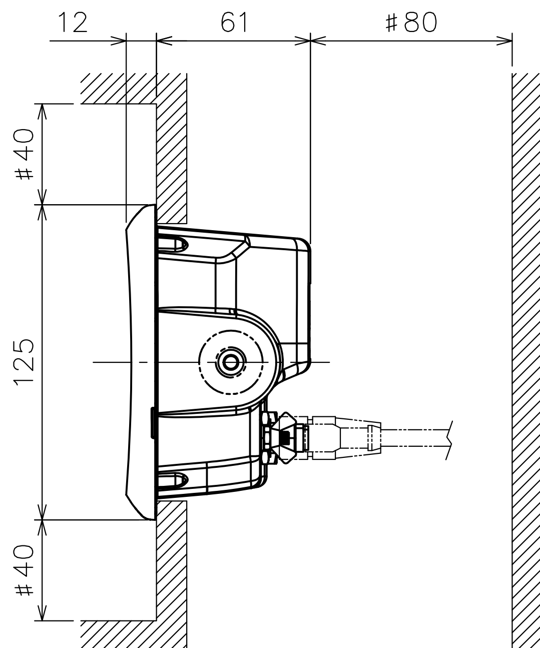
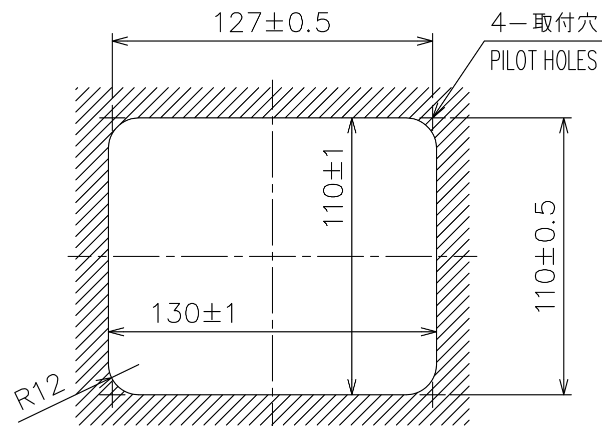
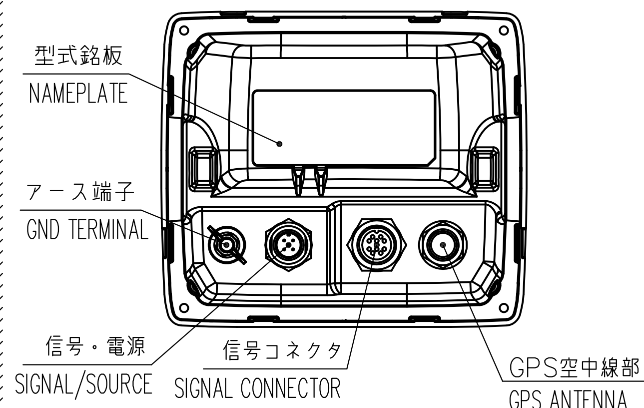


表１ TABLE 1

寸法区分（ｍｍ） DIMENSION	公差（ｍｍ） TOLERANCE
Ｌ≦５０	±１．５
５０＜Ｌ≦１００	±２．５
１００＜Ｌ≦５００	±３



取付穴寸法図
CUTOUT DIMENSIONS



注　記
１）　指定外寸法公差は表１による。
２）　＃印寸法は、最小サービス空間寸法とする。
３）　取付にはナベタッピンネジ呼び径３×２０を使用のこと。

NOTE
1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. #: MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
3. USE TAPPING SCREWS ø3x20 FOR FIXING THE UNIT.

DRAWN 13/Nov/09 T.YAMASAKI		TITLE	GP-33
CHECKED 16/Nov/09 T.TAKENO		名称	受信演算部（埋込装備）
APPROVED 24/Nov/09 R.Esumi			外寸図
SCALE	MASS 0.61 ±10% kg 質量はケーブルを含まず MASS W/O CABLE	NAME	RECEIVER UNIT (FLUSH MOUNT)
DWG.No. C4458-G02- A	REF.No. 20-032-110G-1		OUTLINE DRAWING

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

1-14UNS1B
ねじ山数（25.4mmにつき）：14
ピッチ： 1.8143 mm
オネジ有効長さ：19 mm以上
オネジ有効径：24.17mm

THREAD PER 25.4mm (1 INCH): 14
PITCH: 1.8143 mm
THREAD LENGTH: 19 mm OR MORE
PITCH DIAMETER: 24.17mm

表1 TABLE 1

寸法区分(mm) DIMENSION	公差(mm) TOLERANCE
L ≦ 50	±1.5
50 ＜ L ≦ 100	±2.5
100 ＜ L ≦ 500	±3

表2 TABLE 2

型式 TYPE	ケーブル長(m) CABLE LENGTH	プラグ PLAG	質量(kg±10%) MASS
GPA-017	10	TNC-P-3	0.6
GPA-017S	0.2	TNC-J-3	0.15

注記
指定外の寸法公差は表1による。

NOTE
TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.

DRAWN Mar. 27 '07 T.YAMASAKI	TITLE	GPA-017/017S
CHECKED Mar. 27 '07 T.TAKENO	名称	空中線部
APPROVED Mar.27'07 R.Esumi		外寸図
SCALE 1/1 MASS TABLE 2 表2参照	NAME	ANTENNA UNIT
DWG.No. C4384-G04- L		OUTLINE DRAWING

FURUNO

取付位置
MOUNTING LOCATION

他の機器のアンテナから下の図の距離以上離す。
THIS FIGURE SHOWS THE SEPARATION DISTANCES FROM OTHER ANTENNAS TO AVOID MUTUAL INTERFERENCE.

*：支柱の太さにより変わる。
*: DISTANCE DEPENDS ON MAST DIAMETER OF 'a'.

aの直径 DIA. OF 'a'	確保する距離 DISTANCE (MIN.)
10 cm	1.5 m
30 cm	3 m

A）マストへの取付け MAST MOUNTING

a)マスト取付金具CP20-01111(工事材料)でマストに固定する。
USE MAST MOUNTING KIT CP20-01111.

b)パイプのみを使うとき
USE A PIPE ONLY.

C）取付ける場所が傾斜しているとき ANTENNA BASE MOUNTING

オプションのアンテナベースを使う。
USE OPTIONAL ANTENNA BASE.

傾斜 INCLINATION	-5° - 33°	32° - 65°	65° - 98°
装備方法 MOUNTING METHOD	33° 0° -5° 115	65° 32° 0° 173	65° 98° 0° 173
アンテナベース型式 ANT. BASE TYPE コード番号 CODE No.	直型アンテナベース RIGHT ANGLE ANTENNA BASE No.13-QA330 000-803-239	L型アンテナベース L-TYPE ANTENNA BASE No.13-QA310 000-803-240	

アンテナベース基部
MOUNTING DIMENSIONS OF ANTENNA BASE.

B）スタンションやパルピットにつけるとき

レール用アンテナベース No.13-RC5160
（取付可能レール直径：Ø19~Ø32）
（コード番号：000-806-114）

HANDRAIL MOUNTING

USE HANDRAIL MOUNTING BASE No.13-RC5160 (CODE No.000-806-114, OPTION).
THE DIAMETER OF THE HANDRAIL MAY BE FROM Ø19mm TO Ø32mm.

注記 1）パイプやアンテナベースはアンテナユニットにねじ込んだ後に固定する。
2）アンテナを固定するときはパイプ（アンテナベース）をアンテナにねじ込むこと。
アンテナ側をねじるとコネクタ部やケーブルに無理がかかり、故障の原因となる。

NOTE 1. FASTEN PIPE(ANTENNA BASE) TO ANTENNA UNIT FIRST THEN FIX THEM TO MAST OR HANDRAIL.
2. WHEN FIXING ANTENNA, TURN PIPE OR ANTENNA BASE; NOT THE ANTENNA.
TURNING THE ANTENNA MAY TWIST THE CABLE AND PLACE STRESS ON CONNECTOR.

DRAWN	Dec. 14, '05 E.MIYOSHI	TITLE	GPA series
CHECKED	TAKAHASHI.T	名称	空中線部
APPROVED	Y. Hatai		装備要領図
SCALE	MASS	NAME	ANTENNA UNIT
DWG.No.	C4384-Y01- E		INSTALLATION PROCEDURE

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

FURUNO



注記
＊１）造船所手配。
＊２）オプション。
＊３）CAN busネットワークを使用しないとき。
＊４）コネクタプラグを切断して接続のこと。

NOTE
*1: SHIPYARD SUPPLY.
*2: OPTION.
*3: WHEN CAN bus NETWORK IS NOT USED.
*4: CONNECT WIRES AFTER CONNECTOR PLUG REMOVED.

DRAWN 25/Dec/09 T. YAMASAKI		TITLE	GP-33
CHECKED 25/Dec/09 T. TAKENO		名 称	GPS航法装置
APPROVED 25/Jan/10 R. Esumi			相互結線図
SCALE	MASS kg	NAME	GPS NAVIGATOR
DWG. No. C4458-C01- A	REF. No. 20-032-5001-0		INTERCONNECTION DIAGRAM

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

ÍNDICE